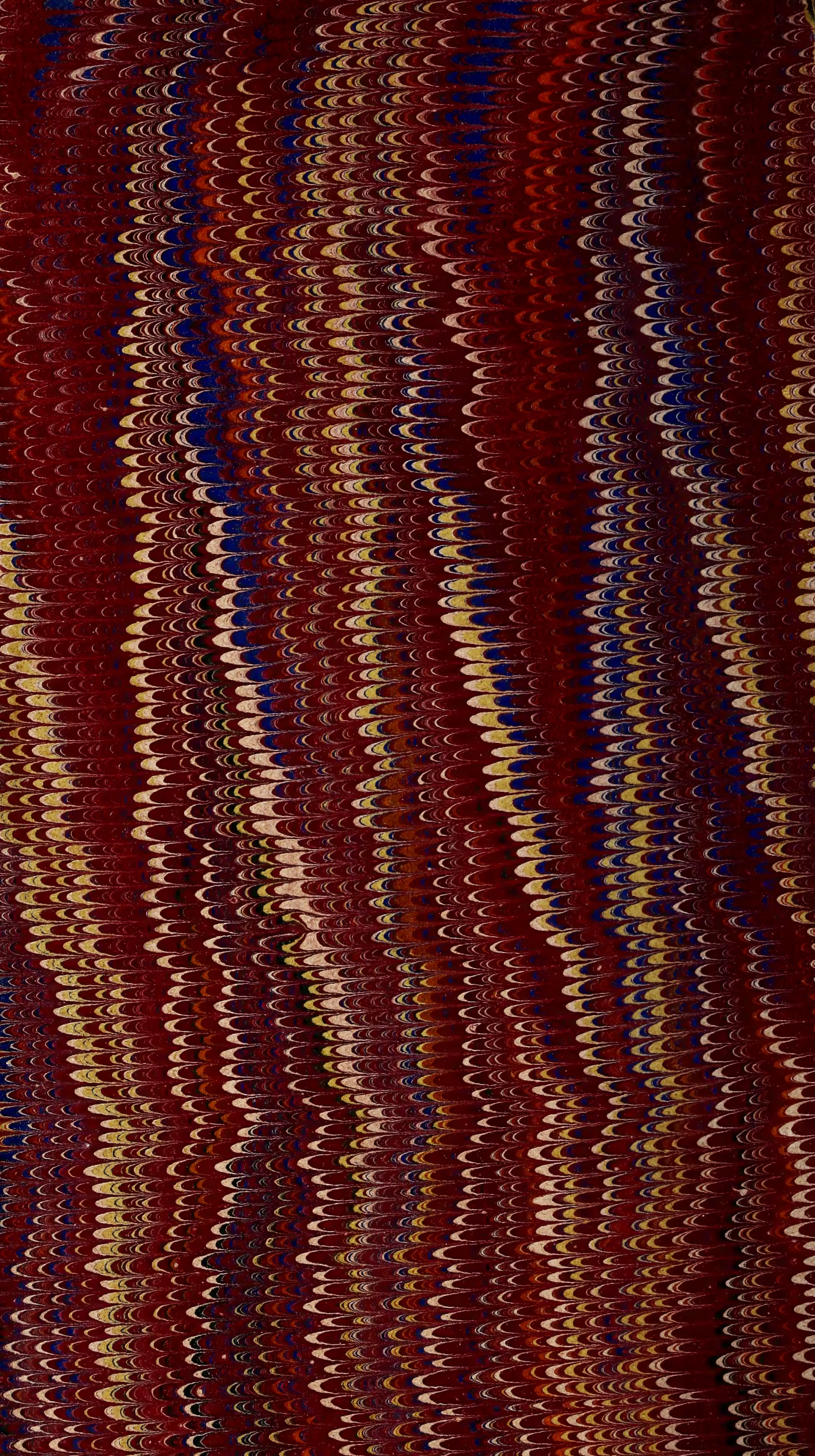
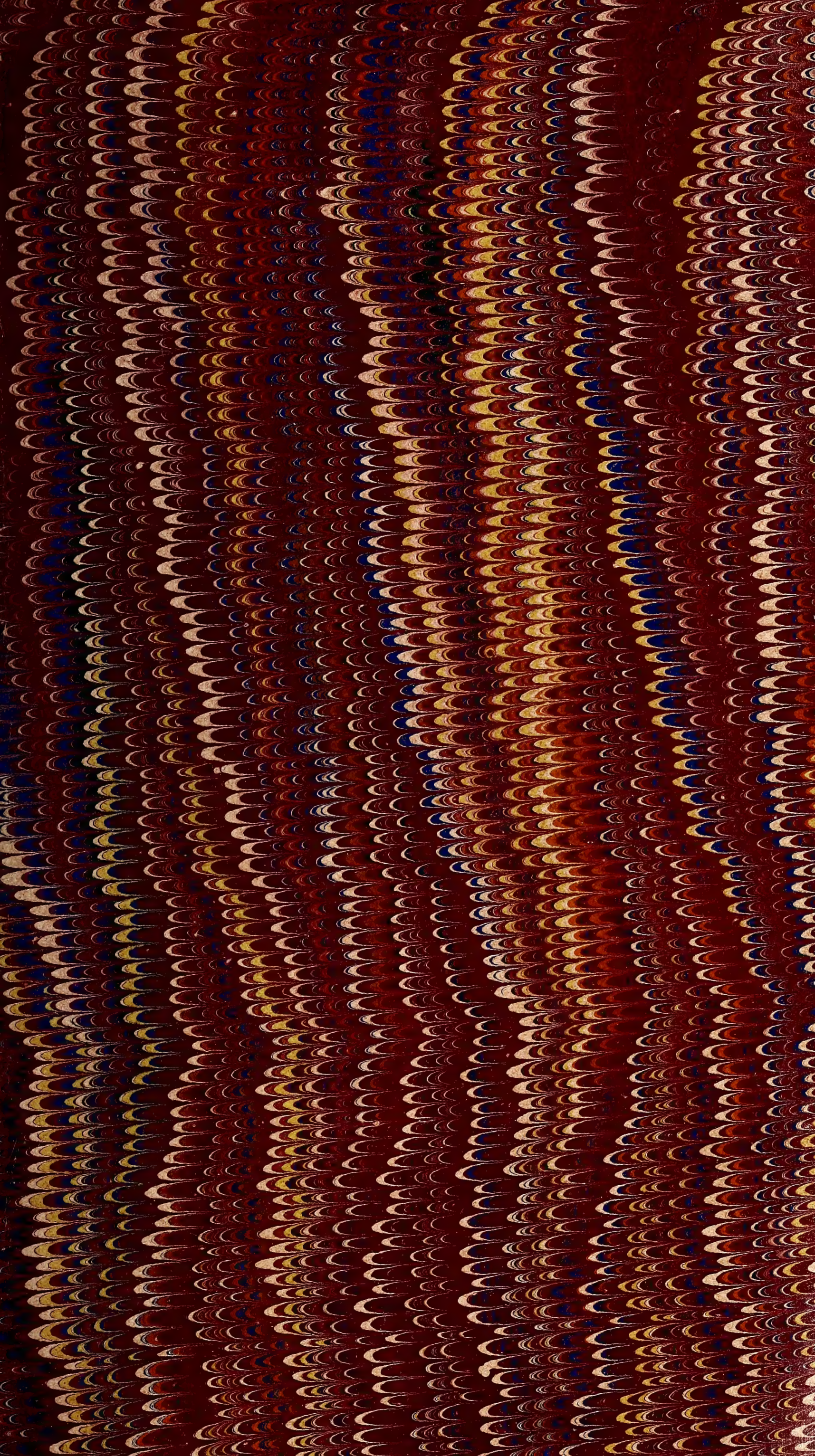
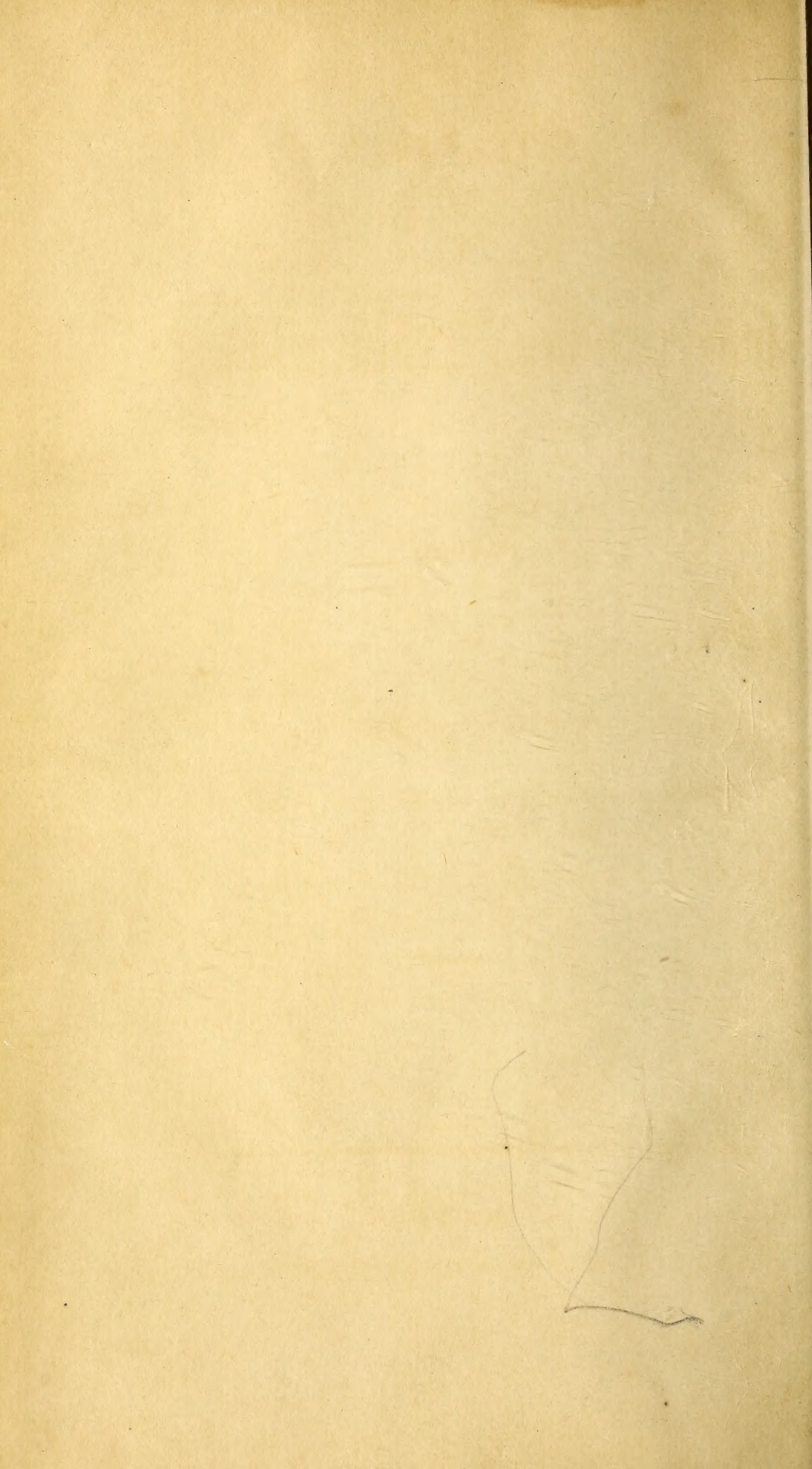




/2



Grundzüge
der
systematischen Naturgeschichte

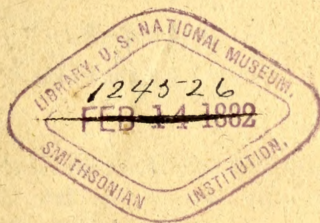
für seine Zuhörer

entworfen

von

J. L. C. Gravenhorst,

öffentlichen ordentlichen Lehrer der Naturgeschichte zu Breslau.



Breslau 1817,
bei Willibald August Holäufer.

§. 1.

Natur und Naturgeschichte.

Natürliche Körper sind solche, die noch keine wesentliche Veränderung zu fremden Zwecken erlitten haben.

Natur, in materieller Bedeutung, ist der Inbegriff aller natürlichen Dinge, sofern sie Gegenstände unsrer Sinne seyn können; — in formeller Bedeutung begreift sie alles was zum Wesen eines Dinges gehört.

Naturkunde ist die Wissenschaft, die uns die natürlichen Dinge kennen lehrt. — Naturgeschichte, im engern Sinne, ist Darstellung der auf unsrer Erde befindlichen natürlichen Körper, in einer bestimmten systematischen Ordnung, verbunden mit Betrachtung ihrer Natur.

§. 2.

Grundstoffe.

(Hiezu die 1te Tabelle.)

I.

1. Sauerstoff. Schwerer wie die atmosphärische Luft; ohne Geruch, Geschmack oder saure Eigenschaften; Athmen, Verbrennen und Verkalken begünstigend.

2. Stickstoff. Leichter wie die atmosphärische Luft; ohne Geruch, Geschmack oder saure Eigenschaften; Athmen und Verbrennen unterdrückend, unentzündlich.

3. Wasserstoff. Leichter wie Stickstoff; ohne Geruch, Geschmack oder saure Eigenschaften; Athmen und Verbrennen unterdrückend; sehr leicht entzündbar.

II.

4. Schwefel. Blaßgelb, geruchlos, idioelektrisch, im Wasser unauflöslich, in der Wärme weich werdend, bei 224° Fahrenh. schmelzend; brennend mit blauer Flamme, erstickendem Geruch, und sich dabei in eine Säure verwandelnd.

5 Phosphor. Durchsichtig, farbenlos, bey dem Zutrit der atmosphärischen Luft im Dunkeln leuchtend und sich allmälig in eine Säure verwandelnd.

III.

6. Kohlenstoff. Sehr flüchtig, Athmen und Verbrennen unterdrückend, sich leicht mit Wasser verbindeud und ihm einen säuerlichen Geschmack ertheilend.

IV.

7. Platin. Silberweiß, sehr zähe, wie Eisen zu schweißen, sehr strengflüssig, in Königswasser auflösbar. G. über 20.

8. Gold. Gelb, sehr ductil, weich, in Königswasser auflösbar, und aus der Auflösung durch Salmiak als Knallgold zu fällen. G. über 19.

9. Silber. Weiß, sehr dehnbar und zähe, in Salpetersäure auflösbar. G. über 10.

10. Quecksilber. Silberweiß, flüssig, bei 39° unter 0 Fahrenh. starr werdend; in Salpetersäure am vollkommensten auflösbar. G. über 13.

11. Kupfer. Rothbraun, sehr hart und elastisch, in allen Säuren auflösbar, mit grüner und blauer Flamme brennend. G. 7, 7.

12. Eisen Grauweißlicht, sehr zähe, schweißbar; wird von allen Säuren angegriffen, und ertheilt ihnen einen Tintengeschmack; durch Galläpfelsäure schwarz, durch Blausäure blau niederfallend; ist retractorisch und wird selbst leicht attractorisch. G. 7, 8.

13. Blei. Grau, sehr weich und biegsam; in allen Säuren auflösbar, die dann süßlicht schmecken; vor dem Glühen schmelzend, leicht zu Kalk brennend. G. 11, 3.

14. Zinn. Weiß, sehr biegsam und dehnbar, in Königswasser auflösbar, leicht verkalkend zu Zinnasche. G. 7, 85.

15. Zink. Graulichtweiß, sehr dehnbar, vor dem Glühen schmelzend, in offenem Feuer mit blaulichtgrüner Flammen brennend; in allen Säuren auflösbar, ohne sie zu färben. G. 7, 2.

16. Wismuth. Aus dem silberweißen ins röthlichte, blättrig, sehr spröde, vor dem Glühen schmelzend, aus der salpetersauren Auflösung durch reines Wasser als ein weißer Kalk niederfallend. G. 9, 8.

17. Spießglas. Zinnweiß, spröde, leicht schmelzend, in anhaltenden Feuer verdampfend; in Säuren unvollkommen auflösbar, aus der Auflösung in Königswasser durch Laugensalze weiß niederfallend. G. 6, 7.

18. Kobalt. Silberweiß, zum Theil dehnbar, an der Luft nach und nach eisenschwarz werdend, (oder eisenfarbig, ins stahlgraue und rothe ziehend); magnetisch, strengflüßig, durchs Rösten in ein schwarzes Pulver zerfallend; in Königswasser aufgelöst giebt er die sympathetische Tinte. G. 7, 81.

19. Nickel. Graulichtweiß, ins blaßrothe, sehr hart und strengflüssig, magnetisch, vorzüglich in Salpetersäure auflösbar, die Auflösung grün färbend. G. 7, 8.

20. Braunstein. Graulichtweiß, sehr hart, spröde und strengflüssig, an der Luft dunkler werdend und bald zu einen schwarzen Pulver oxydirend. G. 6, 8.

21. Arsenik. Weißgrau, schuppig=blättrig; im Feuer wird er leicht verflüchtigt, als ein weißer Dampf von süßem Geschmack und Knoblauchsgeruch. Das Oxyd läßt sich im Wasser auflösen und enthält eine eigene Säure. G. 8, 3.

22. Molybdän. Silberweiß (oder stahlgrau), sehr spröde, nicht sehr hart. Das Oxyd enthält eine eigene Säure. G. 6, 9.

23. Wolfram. Sehr strengflüssig. Das Oxyd enthält eine eigene Säure und bildet mit Ammoniak ein eigenes Mittelsalz, (Gewicht und Farbe werden sehr verschieden angegeben).

24. Uranium. Stahlgrau, sehr hart (weich?), spröde, sehr streng=

flüssig, in Salpetersäure und Königswasser auflösbar, durch Laugensalz als gelber Kalk daraus zu fällen. G. 6, 4.

25. Titanium. Schwarz, auf dem Strich glänzend weiß, an der Luft nicht leicht oxydirend; (dunkelkupferroth, gute Politur annehmend, spröde, sehr strengflüssig, an der Luft leicht oxydirend, leicht auflösbar in Salpeter= Salz= und Schwefelsäure; mit Salpeter lebhaft verpuffend.

26. Tellurium. Aus dem zinnweißen ins bleigraue, blättrig, starkglänzend, sehr spröde, leichtflüssig. G. 6, 1.

27. Chromium. Fast bleigrau, spröde, sehr hart und strengflüssig. Das Oxyd enthält eine eigene Säure.

28. Cerium. Graulichtweiß, blättrig, sehr spröde, in Königswasser auflösbar, an der Luft nicht leicht oxydirend, in starken Feuer verfliegend.

29. Iridium. Silberweiß, sehr hart, spröde, strengflüssig; durch schwache Säuren garnicht, durch Königswasser nur unvollkommen auflösbar, wohl aber durch die festen Laugensalze, denen es eine rothe und blaue Farbe mittheilt.

30. Osmium. Biegsam und schmelzbar wie Wachs, leicht oxydirbar und flüchtig; die Auflösung in Wasser wird durch Gallapfeltinktur blau; das Oxyd ist weiß, sehr ätzend, und verbreitet einen eigenthümlichen Geruch.

31. Rhodium. Grau, im Feuer unschmelzbar, in Säuren rosenroth auflösbar.

32. Palladium. Weiß, dehnbar, in Salpetersäure rothauflösbar, mit Schwefel leicht schmelzend. G. über 10.

33. Tantalium. Schwärzlichtgrau; auflösbar in Laugensalzen, aber nicht in Säuren.

34. Columbium. In den festen Laugensalzen und in den meisten Säuren auflösbar, und aus den Auflösungen durch Gallapfeltinktur orangegelb, durch Blutlauge olivengrün, niederfallend, mit natürlichem Harnsalz, zu einer blauen, ins purpurfarbige spielenden, Glasperle schmelzend.

35. Silicium. Silberweiß. Das Oxyd (Kieselerde) ist rauh anzufühlen, an der Luft und im Wasser unveränderlich, wird

nur von der Spathsäure angegriffen, schmilzt nur in sehr verstärkten Feuer zu Glas; enthält Silicium und Sauerstoff ohngefär zu gleichen Theilen.

36. Zirconium. Das Oxyd (Zirkonerde) ist rauh anzufühlen; auflösbar in Schwefelsäure und concentrirtem Essig, aber nicht in Laugensalzen; giebt mit Borax vor dem Löthrohr eine wasserhelle Perle.

37. Yttrium. Das Oxyd (Yttererde) ist in den festen Laugensalzen unauflöslich; die salzsaure Auflösung wird durch blausaure Neutralsalze und durch Gerbestoff gefällt.

38. Glycium. Das Oxyd (Glycinerde) geht fast mit allen Säuren Verbindungen ein, die dann meist einen süßen leichtzusammenziehenden Geschmack haben; besteht ohngefär aus $\frac{2}{3}$ Glycium und $\frac{1}{3}$ Sauerstoff.

39. Alnmium. Das Oxyd (Thonerde) bildet mit Schwefelsäure Alaun; ist in Salpeter- und Salzsäure aufzulösen, und durch Pottasche daraus zu fällen; schmilzt in sehr verstärkten Feuer zu Glas; besteht aus Alumium, etwas über die Hälfte, und Sauerstoff.

40. Magnium. Graulichtsilberweiß (?). Das Oxyd (Talkerde) ist weich anzufühlen; mit Säuren leicht Verbindungen eingehend, die dann einen sehr bittern Geschmack besitzen; schmilzt in sehr verstärktem Feuer zu Glas, färbt blaue Pflanzensäfte grün, und besteht ohngefär aus $\frac{2}{3}$ Magnium und $\frac{1}{3}$ Sauerstoff.

41. Calcium. Graulichtsilberweiß (?) Das Oxyd (Kalkerde) hat einen brennenden Geschmack, erhitzt sich mit Wasser, färbt blaue Pflanzensäfte grün, schmilzt in sehr verstärktem Feuer zu Glas, und besteht ohngefär aus $\frac{3}{4}$ Calcium und $\frac{1}{4}$ Sauerstoff.

42. Strontium. Schmuzigbleigrau, an der Luft sich in ein paar Minuten in eine weiße Erde verwandelnd. Das Oxyd (Strontianerde) krystallisirt mit Salpeter- und Salzsäure; schmilzt selbst in sehr verstärktem Feuer äußerst schwer; in Weingeist aufgelöst brennt es carminrothl; und besteht ohngefär aus $\frac{6}{7}$ Strontium und $\frac{1}{7}$ Sauerstoff.

43. Barynm. Schmuzigbleigrau, auf dem Strich silberglänzend, an der Luft sehr bald in ein erdiges Oxyd sich verwandelnd.

Das Oxyd (Schwererde) wird durchs Brennen kaustisch, schmilzt ziemlich leicht zu Glas, und besteht ohngefär aus $\frac{9}{10}$ Baryum und $\frac{1}{10}$ Sauerstoff.

44. Kalium. Silberweiß; bei 7° Reaum. starr werdend, weich, malleabel; in Berührung mit atmosphärischer Luft auf Wasser gelegt, verpufft es mit glänzender Flamme, und man erhält eine Auflösung von reinem Kali. G. 0, 6.

45. Natronium. Silberweiß, glänzend, in gewöhnlicher Temperatur starr, in Berührung mit atmosphärischer Luft auf Wasser gelegt, verpufft es mit glänzender Flamme, und man erhält eine Auflösung von reinem Natrum. G. 0, 9.]

§. 3.

Naturreiche.

(Hiezu die 2te Tabelle.)

§. 4.

Klassen der anorganischen Körper.

(Hiezu die 3te Tabelle.)

Diese Körper zeigen sich entweder unter bestimmten äußern Formen, krystallisirt; oder unbestimmt, ungeformt.

§. 5.

Ordnungen und einige Gattungen der Atmosphärilien. I.

Erste Ordnung: Gas, permanent elastisch.
Zweite Ordnung: Wasser, nicht permanent elastisch.

1. Gas.

1. Atmosphärische Luft. Besteht ohngefär aus $\frac{3}{4}$ Stickstoffgas und $\frac{1}{4}$ Sauerstoffgas; ist ohne Geruch, Geschmack und Säure, befördert Athmen und Brennen.

2. Wasserstoffgas. Ist Wasserstoff im ausgedehnten Zustande (mit Wärmestoff verbunden.)

3. Kohlenstoffsaures Gas. Besteht ohngefär aus $\frac{4}{5}$ Sauerstoff und $\frac{1}{5}$ Kohlenstoff, unterdrückt Brennen und Athmen, und besitzt die Eigenschaften einer Säure.

2. Wasser.

1. Wasser. Besteht aus beinahe $\frac{9}{10}$ Sauerstoff und etwas über $\frac{1}{10}$ Wasserstoff; ist durchsichtig, farbenlos, ohne Geruch und Geschmack, dunstförmig, flüssig, oder krystallisirt.

§. 6.

Ordnungen und einige Gattungen der Salze. II.

Erste Ordnung: Säuren. Verbindungen von Sauerstoff mit einer säuerbaren Basis. Sie haben einen sauren Geschmack, färben blaue Pflanzensäfte roth.

Zweite Ordnung: Laugensalze. Verbindungen von Sauerstoff mit einer metallischen Basis. Sie haben einen scharfen brennenden Geschmack, färben blaue Pflanzensäfte grün.

Dritte Ordnung: Neutralsalze. Verbindungen von Säuren und Laugensalzen. In vollkommnen Zustande ändern sie die blauen Pflanzensäfte nicht.

Vierte Ordnung: Mittelsalze. Verbindungen von Säuren mit metallischen Substanzen.

1. Säuren.

1. Schwefelsäure. Hat einen brennendsauren Geschmack, ist in gewöhnlicher Temperatur flüßig.

2. Arsenikblüthe. Besteht aus Arsenik, Sauerstoff, Wasser; ist weiß, entwickelt im Feuer Knoblauchsgeruch. G. $3\frac{1}{2}$. Ungeformt und krystallisirt. Grundform ist regelmäßiges Oktaeder.

2. Laugensalze.

Kommen rein und für sich in der Natur nicht vor.

3. Neutralsalze.

1. Steinsalz. Besteht aus Natrum, Salzsäure, Wasser; schmeckt

salzig; ist meist weiß oder graulicht, durchscheinend, glänzend oder schimmernd. G. 2½. Krystallisirt; Grundform ist Würfel.

2. Salmiak. Besteht aus Salzsäure, Ammoniak und wenigem Wasser; schmeckt kühlend-stechend, ist meist graulicht, verfliegt im Feuer. G. 1½. Krystallisirt; Grundform ist regelmäßiges Oktaeder.

3. Salpeter. Besteht aus Salpetersäure, Kali, Wasser; schmeckt bitterkühlend; ist weiß oder grau, durchscheinend, glänzend oder schimmernd. G. fast 2. Krystallisirt; Grundform ist Oktaeder mit achteckiger Grundfläche.

4. Glaubersalz. Besteht aus Schwefelsäure und Natrum mit überwiegenden Wasser; schmeckt kühlend bittersalzig, ist weiß. G. etwas über 2. Krystallisirt; Grundform ist regelmäßiges Oktaeder.

5. Tinkal. Besteht aus Boraxsäure und Natrum mit überwiegendem Wasser; schmeckt seifenartigsüßlich, dann brennend; ist weiß, glänzend, halbdurchsichtig. G. 1½. Krystallisirt; Grundform ist schiefwinkliges Prisma mit rechteckiger Grundfläche.

4. Mittelsalze.

1. Bittersalz. Besteht aus Schwefelsäure und Talkerde mit überwiegendem Wasser; schmeckt salzigbitter; ist weiß, nicht sonderlich schwer. Krystallisirt; Grundform ist gerades Prisma mit quadratischer Grundfläche.

2. Alaun. Besteht aus Schwefelsäure und Thonerde mit überwiegendem Wasser: schmeckt zusammenziehend, dann süßlich; ist graulicht. G. 2. Krystallisirt; Grundform ist regelmaßiges Oktaeder.

3. Eisenvitriol. Besteht aus Schwefelsäure, Eisenoxyd, Wasser; schmeckt herbe; ist grün, glänzend, durchscheinend. G. fast 2. Krystallisirt; Grungform ist Rhomboeder mit scharfer Endspitze.

4. Kupfervitriol. Besteht aus Schwefelsäure, Kupferoxyd, Wasser; schmeckt herbe; ist blau, glänzend durchscheinend. G. etwas über 2. Krystallisirt; Grundform ist schiefwinkliges Prisma mit rhombischer Grundfläche.

§. 7.

Ordnungen und einige Gattungen der Metalle. III.

Erste Ordnung: Oxyde oder Erden. Verbindungen von Metall und Sauerstoff. Sie haben entweder gar keinen oder einen glasartigen (zuweilen einen schwachen uneigentlich-metallischen) Glanz, sind nicht selten durchscheinend oder durchsichtig. G. nie über 8.

Zweite Ordnung: Kiese. Verbindungen von Metall und Schwefel. Sie sind undurchsichtig, metallischglänzend, (selten ohne Glanz.) G. 3—8.

Dritte Ordnung: Gediegene Metalle. Selten eine Gattung rein für sich, meistens Verbindungen mehrerer mit einander. Sie sind metallisch-glänzend, undurchsichtig, meist starr (selten flüßig). G. 5—20.

1. Oxyde.

1. Baryt, Schwerspath. Besteht aus überwiegender Schwererde mit Schwefelsäure; ist in Salpetersäure unauflösbar, meist weißlicht. G. über 4. Ungeformt und krystallisirt. Grundform ist Prisma mit rhombischer Grundfläche.

2. Witherit. Besteht aus überwiegender Schwererde mit Kohlensäure; ist weißlicht, durchscheinend, fettglänzend, in Salpetersäure auflösbar. G. über 4. Krystallisirt; Grundform ist Rhomboeder mit etwas stumpfer Endspitze.

3. Kohlensaurer Kalk. Besteht aus überwiegender Kalkerde mit Kohlensäure; brauset in Salpetersäure. G. $1\frac{1}{2}$—3. Ungeformt (Kalkstein und Marmor), theils matt, erdig, abfärbend (Kreide), theils mit Thonerde und Kieselerde gemengt, matt (Mergel). Krystallisirt (Kalkspath); Grundform ist Rhomboeder mit stumpfer Endspitze.

4. Gyps. Besteht aus Schwefelsäure, Kalkerde, Wasser, ist meist weiß oder grau, brauset nicht mit Salpetersäure. Ungeformt, theils politurfähig (Alabaster). Krystallisirt (Selenit, Fraueneis); Grundform ist Prisma mit rhomboidischen Grundflächen.

5. Fluss. Besteht aus überwiegender Kalkerde mit Spathsäure; ist meist lebhaft und schön gefärbt, brauset nicht mit Salpetersäure, aber, wenn diese etwas erwärmt ist, entwickelt er Dünste die das Glas angreifen. G. etwas über 3. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist regelmäßiges Oktaeder.

6. Chlorit. Besteht aus Kieselerde, Talkerde, Thonerde; ist grün in mancherlei Abändrungen, undurchsichtig. G. 2. Ungeformt (dahin Topfstein, Schneidestein); krystallisirt.

7. Talk. Besteht aus Kieselerde und Talkerde; ist weiß, ins grüne übergehend, perlmutterglänzend oder schimmernd, fettig anzufühlen, dem Siegellack durchs Reiben positive Elektricität mittheilend. G. 2—3. Ungeformt.

8. Meerschaum. Besteht aus überwiegender Kieselerde, mit Talkerde, Wasser und etwas Kohlensäure, ist weißlicht, schwachschimmernd, undurchsichtig, weich, glänzenden Strich gebend, stark an der Zunge hängend; auf dem Bruch matt, abfärbend, mager anzufühlen. G. etwas über oder unter 1. Ungeformt.

9. Speckstein. Besteht aus Kieselerde und Talkerde; ist meist weißlicht, weich, im Feuer erhärtend und dann am Stahl funkend, matt oder etwas fettglänzend, auf dem Strich glänzend, fett anzufühlen, nicht an der Zunge hängend, auf dem Bruch uneben. G. über 2. Ungeformt.

10. Serpentin. Besteht aus Kieselerde und Talkerde mit etwas Eisenoxyd; ist grün in mancherlei Abstufungen, bis ins rothe und schwarze, auch gefleckt und geadert, fettig anzufühlen, matt, meist politurfähig. G. etwas über oder unter 2. Ungeformt.

11. Asbest. Besteht aus überwiegender Kieselerde mit Talkerde und Eisenoxyd; ist weißlicht oder grünlicht, zerreiblich in eine fasrigteigige Masse, im Feuer unveränderlich. Krystallisirt (dahin Amiant.)

12. Thon. Besteht aus Kieselerde und Thonerde; ist meist graulicht oder gelblicht, matt, weich, an der Zunge hängend; nach dem Anhauchen einen eigenthümlichen (Thon-) Geruch gebend. G. etwas über oder unter 2. Ungeformt.

13. Sphragid, Bolus. Besteht aus sehr überwiegender Kiesel-

erde, mit Thonerde, Wasser und etwas Eisenoxyd und Natrum; ist gelblichtgrau, sehr mager, matt, auf dem Bruch erdig. Ungeformt (dahin die lemnische Erde, Terra sigillata.)

14. Walkerde. Besteht aus sehr überwiegender Kieselerde, mit Thonerde, Wasser, etwas Eisenoxyd und Talkerde; ist grünlicht, oder bräunlicht in mancherlei Abstufungen, oft gefleckt, matt oder schimmernd, auf dem Strich glänzend, fettig anzufühlen, weich, nicht an der Zunge hängend, nach dem Anhauchen Thongeruch gebend. G. fast 2. Ungeformt.

15. Lava. Bestandtheile und Gewicht sind verschieden; meist ist sie schwarz, undurchsichtig. Ungeformt.

16. Bimstein. Besteht aus überwiegender Kieselerde mit Thonerde und etwas Eisenoxyd; ist meist graulicht, undurchsichtig, schimmernd; auf dem Bruch meist verworren-fasrig, scharf anzufühlen. G. unter 1. Ungeformt.

17. Tuffwacke. Grau, gelblicht, braun, leicht, erdig oder staubartig. Ungeformt.

18. Basalt. Besteht aus überwiegender Kieselerde, mit Thonerde und Eisenoxyd; ist meist schwarz oder grau, matt, undurchsichtig, halbhart. G. $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$. Ungeformt.

19. Thonschiefer. Besteht aus überwiegender Kieselerde, mit Thonerde, Eisenoxyd, etwas Talkerde und Kalkerde; ist schwarz, ins graue, gelblichte u. s. w. übergehend, undurchsichtig, schimmernd, auf dem Strich grauweiß, mittelmäßig hart, schiefrig. G. zwischen 2. und 3. Ungeformt.

20. Feldspath. Besteht aus überwiegender Kieselerde, mit Thonerde und Kali; schmilzt für sich in nicht sehr verstärktem Feuer. G. 2—3. Ungeformt, theils aufgelöst erdig. (Porzellanerde); Krystallisirt, theils mit hohen metallischen Farben schillernd (Labradorstein); Grundform ist schiefwinkliges Prisma.

21. Türkis. Besteht aus sehr überwiegender Thonerde mit Wasser, etwas Kupferoxyd und Eisenoxyd; ist grün, inwendig mattschimmernd, weich. G. zwischen 2 und 3. Ungeformt.

22. Glimmer. Besteht aus überwiegender Kieselerde mit Thonerde und Eisenoxyd; ist schwarz, bis röthlicht, gelblicht, metallisch-glänzend, glatt, etwas fettig anzufühlen, schmelzbar,

dem Siegellack durchs Reiben negative Elektricität mittheilend. G. fast 3. Krystallisirt, durchsichtig (Frauenglas); Grundform ist gerades Prisma mit rhombischer Grundfläche.

23. Corund. Besteht aus sehr überwiegender Thonerde, mit Kieselerde und Eisenoxyd; ist schwarzgrau, theils ins rothe, grüne blaue ziehend, schimmernd bis diamantglänzend, sehr hart. G. 3—4. Ungeformt, (Schmirgel); krystallisirt (Diamantspath); Grundform ist Rhomboeder mit etwas scharfer Endspitze.

24. Saphir. Besteht aus Thonerde; ist meist blau, glänzend, durchscheinend bis durchsichtig, sehr hart. G. etwas über oder unter 4. Krystallisirt; Grundform wie Corund.

25. Rubin. Besteht aus Thonerde und Kieselerde mit etwas Eisenoxyd, ist meist hochroth, glasglänzend, durchsichtig, sehr hart. G. über 4. Krystallisirt; Grundform wie Corund.

26. Topas. Besteht aus Thonerde und Kieselerde, mit Spathsäure; ist meist gelb, glänzend, durchsichtig oder durchscheinend, hart. G. etwas über oder unter 3. Krystallisirt; Grundform ist Oktaeder mit rechteckiger Grundfläche.

27. Smaragd. Besteht aus sehr überwiegender Kieselerde mit Thonerde und Glycinerde; ist grün in verschiedenen Abstufungen, glasglänzend, durchsichtig oder durchscheinend, durchs Reiben positiv elektrisch werdend, hart. G. etwas über 2 bis 3. Krystallisirt, theils in langen sechsseitigen Prismen (Beryll, Aquamarin); Grundform ist regelmäßiges sechsseitiges Prisma mit quadratischen Seiten.

28. Quarz. Besteht aus Kieselerde; ist hart, glänzend oder schimmernd, durchsichtig oder durchscheinend; wasserhell, als Bergkrystall; braun, als Rauchtopas; blau, als Wassersaphir; violett, als Amethyst; durchscheinend, blaßroth, als Rosenquarz; weiß, als gemeiner Quarz; weiß mit schillerndem Wiederscheine, als Katzenauge; u. s. w. G. 2—3. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist Rhomboeder mit etwas stumpfer Endspitze.

29. Chalcedon. Besteht aus Kieselerde; ist hart, durchscheinend, schimmernd; mattweiß, als gemeiner Chalcedon; rauchbraun als Onyx; granatroth, als Carneol; buntgestreift

und gezeichnet, als Achat, u. s. w. G. über 2. Ungeformt und krystallisirt; Grundform wie Quarz.

30. Chrysopras. Besteht aus sehr überwiegender Kieselerde, mit sehr wenigem Nickeloxyd und Eisenoxyd; ist hellgrün, glänzend, durchscheinend, hart. G. etwas über oder unter 3. Ungeformt.

31. Opal. Besteht aus sehr überwiegender Kieselerde, mit Wasser; ist nicht sehr hart; meist weiß, wenig durchscheinend, als gemeiner Opal; theils weißlicht, durchscheinend, glänzend, irisirend, als Edelopal; theils gelblicht, Wasser einsaugend, und dann durchsichtig werdend, als Hydrophan; u. s. w. G. fast 2 bis fast 3. Ungeformt.

32. Tripel. Besteht aus sehr überwiegender Kieselerde, mit etwas Thonerde und Eisenoxyd, ist gelblichtgrau, matt, weich, erdig; mit Metall gerieben, nimmt er dessen Farbe und Glanz an. G. $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$. Ungeformt.

33. Feuerstein. Besteht aus sehr überwiegender Kieselerde, mit Thonerde; ist meist schwärzlicht oder braun, schimmernd, etwas durchscheinend, hart. G. zwischen 2 und 3. Ungeformt.

34. Jaspis. Besteht aus überwiegender Kieselerde, mit Thonerde und etwas Eisenoxyd; ist verschieden gefärbt, theils gebändert (Bandjaspis), matt oder etwas schimmernd, undurchsichtig, hart. G. fast 2 bis fast 3. Ungeformt.

35. Lasurstein. Lapis Lazuli. Besteht aus Kieselerde mit Thonerde und Natrum; ist dunkelblau, undurchsichtig, matt, hart; strahlt im Dunkeln das Licht aus, welches er am hellen Tag eingezogen hat; gelatinirt, nach der Calcination, in Säuren. G. etwas über oder unter 3. Ungeformt und krystallisirt.

36. Granat. Besteht aus überwiegender Kieselerde, mit Thonerde und Eisenoxyd; ist meist blutroth, glasglänzend, durchsichtig, idioelektrisch, hart; phosphorescirt nach dem Reiben. G. 3—$5\frac{1}{2}$. Krystallisirt; Grundform ist Rhomboidaldodekaeder.

37. Zinnober. Besteht aus sehr überwiegendem Quecksilberoxyd mit Schwefel; ist hochroth, verfliegt vor dem Löthrohr. G.

4 — 10. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist regelmäßiges sechsseitiges Prisma.

38. Malachit. Besteht aus sehr überwiegendem Kupfer mit Kohlensäure, Sauerstoff, Wasser; ist grün, in Salpetersäure brausend. G. 3½. Ungeformt und krystallisirt.

39. Eisenblau, natürliches Berlinerblau. Besteht aus überwiegendem Eisenoxyd mit Phosphorsäure und Wasser; ist blau, weich, in Salpetersäure nicht brausend. Ungeformt und krystallisirt.

40. Raseneisenstein. Besteht aus sehr überwiegendem Eisenoxyd, mit Wasser, etwas Phosphorsäure und Braunsteinoxyd; ist braun, matt, weich. G. zwischen 2 und 3. Ungeformt.

41. Thoneisenstein. Besteht aus überwiegendem Eisenoxyd, mit Thonerde und Wasser; ist meist gelb oder braun, auf dem Strich gelb, meist an der Zunge hängend, weich oder halbhart. G. 2½ — 5. Ungeformt; theils zusammenhängend, als Gelbeisenstein, Klapperstein, Bohnenerz, Linsenerz; theils erdig, als gelber Eisenocher.

42. Rotheisenstein, Blutstein. Besteht aus Eisenoxyd; ist meist blutroth, matt, weich, theils abfärbend als Röthel; theils stahlgrau, halbmetallisch-glänzend, hart, auf dem Strich roth. G. 3 — 5. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist Rhomboeder mit etwas scharfer Endspitze.

43. Mennige. Besteht aus Bleioxyd; ist tiefroth. Ungeformt.

44. Bleiweiß. Besteht aus sehr überwiegendem Blei, mit Kohlensäure, etwas Sauerstoff; ist weiß, weich, in Salpetersäure brausend. G. 4½ bis etwas über 7. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist Oktaeder mit rechteckiger Grundfläche.

45. Rauschgelb. Besteht aus überwiegendem Arsenik mit Schwefel (und Sauerstoff?); ist meist gelb oder roth, auf dem Strich gelb, mehr oder weniger durchscheinend und glänzend, weich, durch Reiben negativ elektrisch werdend, im Feuer verfliegend mit Knoblauch- und Schwefel-geruch. G. 3 — 3½. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist das schiefe Prisma mit rhomboidischer Grundfläche.

2. Kiese.

1. Schwefelkies, Eisenkies. Besteht aus Eisen und Schwefel; theils mit etwas Arsenik, als Arsenikalkies; ist gelb, glänzend, hart. G. fast 2 bis fast 5. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist Würfel.

2. Bleiglanz. Besteht aus sehr überwiegendem Blei, mit Schwefel, theils mit etwas Silber, als (uneigentlicher) Silberglanz; ist bleigrau, glänzend, abfärbend, weich. G. $5\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$. Krystallisirt; Grundform ist Würfel.

3. Gediegene Metalle.

1. Platina. Besteht aus sehr überwiegendem Platin mit Eisen, meist auch mit mehrern andern Metallen; ist silberweiß bis eisengrau, glänzend, halbhart. G. $15\frac{1}{2}$ — 18. Ungeformt.

2. Gold. Besteht aus sehr überwiegendem Golde, mit einigen andern Metallen, vorzüglich mit Silber; ist gelb, glänzend, weich. G. 18 — 19. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist Würfel oder regelmäßiges Oktaeder.

3. Silber. Besteht aus sehr überwiegendem Silber, mit manchen andern Metallen, besonders mit Gold; ist weiß, theils ins gelblichte, glänzend bis schimmernd, weich. G. 10—$10\frac{1}{2}$. Ungeformt und krystallisirt; Grundform wie Gold.

4. Quecksilber. Ist silbergrau, starkglänzend, flüssig. G. $13\frac{1}{2}$.

5. Amalgam. Besteht aus überwiegendem Quecksilber mit Silber; ist silberweiß, glänzend, weich, sehr schwer. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist Rhomboidaldodekaeder.

6. Kupfer. Besteht aus Kupfer, theils mit Gold oder Silber; ist braunroth, glänzend, weich, geschmeidig. G. $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$. Ungeformt und krystallisirt; Grundform wie Gold.

7. Eisen. Besteht aus Eisen, theils mit etwas Tellur (Tellureisen), theils mit etwas Nickel (Meteoreisen); ist eisenschwarz, schimmernd, geschmeidig, magnetisch. G. $7\frac{1}{2}$. Ungeformt.

8. Zinn. Ist grau, malleabel, bröcklig. Ungeformt.

9. Blei. Ist gelblichtgrau, glänzend, weich. G. 10 bis über 11. Ungeformt.

10. Zink. Ist grau. Krystallisirt.

11. Arsenik. Besteht aus Arsenik, meist mit etwas Eisen und andern Metallen; ist lichtbleigrau, an der Luft bald anlaufend, wenigglänzend, halbhart, milde bis geschmeidig, im Feuer Knoblauchsgeruch verbreitend. G. über $5\frac{1}{2}$. Ungeformt und krystallisirt.

12. Speiskobald. Besteht aus überwiegendem Arsenik mit Kobald, etwas Eisen; ist zinnweiß bis graulichtschwarz, glänzend, hart, im Feuer Knoblauchsgeruch verbreitend, das Boraxglas blaufärbend, in Salpetersäure heftig brausend. G. 5 bis über $7\frac{1}{2}$. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist der Würfel.

13. Spießglanz. Besteht aus sehr überwiegendem Spießglanz, mit sehr wenigem Silber und Eisen; ist zinnweiß, anlaufend, glänzend, halbhart, milde, vor dem Löthrohr verfliegend. G. über $6\frac{1}{2}$. Krystallisirt; Grundform ist das regelmäßige Oktaeder.

14. Wismuth. Besteht aus Wismuth; ist gelblichtweiß, meist buntangelaufen, innen starkglänzend, weich, spröde, in Salpetersäure brausend. G. etwas über oder unter 9. Krystallisirt; Grundform ist regelmäßiges Oktaeder.

15. Braunstein. Ist grau, glänzend, abfärbend, etwas malleabel. Krystallisirt.

§. 8.

Ordnungen und einige Gattungen der Combustibilien. IV.

Erste Ordnung: Kohlenstoffige C. mit überwiegendem Kohlenstoff.
Zweite Ordnung: Schweflige C. mit überwiegendem Schwefel.

1. Kohlenstoffige Combustibilien.

1. Graphit. Besteht aus sehr überwiegendem Kohlenstoff mit Sauerstoff; ist eisengrau bis bleigrau, undurchsichtig, metallischglänzend, abfärbend, fettig anzufühlen, weich. G. etwas über oder unter 2. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist das regelmäßige sechsseitige Prisma.

2. Diamant. Besteht aus Kohlenstoff; ist farbenlos oder schwachgefärbt, durchsichtig oder durchscheinend, mit sehr starker einfacher Strahlenbrechung, durchs Reiben positiv electrisch werdend, am härtesten. G. etwas über oder unter 3½. Krystallisirt; Grundform ist regelmäßiges Oktaeder.

2. Schweflige Combustibilien.

1. Schwefel. Ist gelb, mehr oder weniger durchscheinend, mit starker doppelter Strahlenbrechung, wachsglänzend, sehr weich, durch Reiben negativ elektrisch werdend. G. etwas über oder unter 2. Ungeformt und krystallisirt; Grundform ist Oktaeder mit gleichen ungleichseitigen Seitenflächen.

§. 9.

Gemengte Gebirgsarten.

1. Granitgebirge. Die Gemengtheile scheinen ursprünglich gleichsam in einander verwachsen zu seyn; als Granit, Gneus, Glimmerschiefer.

2. Porphyrgebirge. Einzelne Bröcken oder Körner zeigen sich wie in eine Hauptmasse eingesprengt; als Porphyr.

3. Trümmergebirge. Einzelne Stücke sind durch ein Cäment verbunden; als Bresche, Grauwacke, Sandstein.

§. 10.

Geognosie.

1. Urgebirge, (Granitgebirge). Sie gehen am tiefsten und ragen am höchsten empor, sind nicht von andern Gebirgsarten durchzogen, enthalten keine Spuren einer frühern organischen Schöpfung.

2. Ganggebirge (und Übergangsgebirge). Sie folgen auf jene, sind oft von schiefrigem Gefüge und mit Adern und Gängen anderer Mineralien durchzogen; enthalten zuweilen Reste von Pflanzen und Wasserthieren.

3. Flözgebirge. Sie sind jünger wie jene, bilden meist flache

und wellenförmige Lagen von Kalkstein, Mergel, Sandstein u. s. w. gewöhnlich jedoch nur als niedrige Bergrücken; und enthalten zum Theil unzählige Reste von Wasserthieren und Pflanzen, selten von Landthieren.

4. Aufgeschwemmte Erdlager. Sie bilden die obersten Erdschichten, meist als locker oder gar nicht zusammenhängende Lagen, die zum Theil noch Reste von Seethieren und Landthieren enthalten.

§. 11.

Klassen und Ordnungen der Pflanzen.

(Hiezu die 4te Tabelle.)

§. 12.

Einige Gattungen der Kryptogamen. I.

1. Kryptokarpen.

1. Conferva, Wasserfaden. Fadenförmig, einfach oder ästig.

2. Agaricus, Blätterpilz. Fleischig, hutförmig oder tellerförmig, an der Unterseite parallelblättrig.

A. campestris, Champignon.

A. muscarius. Fliegenpilz.

2. Phänokarpen.

1. Lichen, Flechte. Lappig, mit schildförmigen ungestielten Kapseln.

L. islandicus, isländisches Moos.

2. Polypodium. Die Blätter kommen unmittelbar aus der Wurzel hervor, und haben an ihrer Unterseite ungestielte Kapseln in runden Haufen stehen.

P. filix mas, Wurmfarrn.

3. Sphagnum, Torfmoos. Stengel mit Blättern; die Kapseln

sind gestielt, birnförmig oder cylindrisch, an der Mündung glatt, mit einem mützenförmigen Deckel versehen.

§. 13.

Einige Gattungen der Phänogamen. II.

1. Apetalen.

1. Triticum. Grasförmig. Triandria Digynia. Die Fortpflanzungstheile bilden Ähren; die Kelche sind zweispelzig, einzeln stehend, mehrblumig.

T. vulgare, Waizen.
T. repens, Quecken.

2. Rheum. Krautartig. Enneandria Trigynia. Der Kelch ist sechstheilig, der Same dreieckig.

R. palmatum, Rhabarber.
R. undulatum, Rhabarber.

3. Pinus. Baumförmig, mit Nadellaub. Monoecia Monadelphia. Die männliche Blume hat einen vierblättrigen Kelch, mehrere Staubfäden, nackte Staubbeutel; die weibliche ist kätzchenförmig, hat einen einschuppigen zweiblättrigen Kelch und einen Griffel; der Fruchtboden bildet, zur Zeit der Reife, mit den verhärteten Kelchschuppen einen Zapfen; der Kern ist in eine flügelförmige Membran eingeschlossen.

4. Quercus Eiche. Baumförmig. Monoecia Polyandria. Der männliche Kelch ist fast fünfspaltig, der weibliche einblättrig mit mehrern Griffeln; die länglige Nuß ist an der Basis vom bleibenden Kelche umgeben.

Q. Robur, die gemeine Eiche.

5. Ficus. Baumförmig. Polygamia Trioecia. Der Fruchtboden ist birnförmig, fleischig, hohl, und umschließt die Blüthen; der männliche Kelch ist dreitheilig, mit drei Staubfäden; der weibliche ist fünftheilig, mit einem Griffel und einem, vom bleibenden Kelche umschlossenen, Samenkorn.

T. carica, Feigenbaum.

2. Synanthen.

1. Cichorium. Krautartig. Syngenesia Polygamia aequalis.

Die Blumen sind Strahlblumen, nach außen verlängert, nach innen aufgeschlitzt, und decken sich ziegelförmig; der Fruchtboden ist fast spreuartig; der Kelch doppelt; das Federchen vielblättrig spreuartig.

C. Intybus, Cichorie.

2. Artemisia, Krautartig. Syngenesia Polygamia superflua. Die Blumen sind röhrenförmig, der Kelch besteht aus runden sich deckenden Schuppen; der Fruchtboden ist nackt oder etwas haarig; der Same ist ohne Federchen.

A. Absinthium, Wermuth.

3. Helianthus, Krautartig. Syngenesia Polygamia frustranea. Die Blumen sind Strahlblumen. Der Fruchtboden ist platt, mit Spreu bedeckt, der Kelch besteht aus vielen sparrigen Schuppen, das Federchen ist zweiblättrig.

H. tuberosus, Erdapfel.

4. Matricaria, Krautartig. Syngenesia Polygamia superflua. Die Blumen sind Strahlblumen; der Fruchtboden ist nackt, cylindrisch-kegelförmig; der Kelch flach, schuppig, die Schuppen sind am Rande häutig; der Same ist ohne Federchen.

M. Chamomilla, Kamille.

3. Anomopetalen.

1. Pisum. Krautartig, mit gefiederten Blättern. Diadelphia Decandria. Die Blume ist vierblättrig; der Griffel dreieckig, oben kielförmig fein behaart; die zwei obern Kelchblätter sind kürzer; die Kapsel ist eine lange Schote, welche aufspringt und die Samen fallen läßt.

P. sativum, Erbse.

2. Trifolium, Krautartig, mit zusammengesetzten Blättern. Diadelphia Decandria. Die Blumen sind vierblättrig, meist dicht beisammenstehend; die Schote ist kaum länger als der Kelch, springt nicht auf, fällt ab.

T. pratense, Wiesenklee.

3. Mimosa. Baumförmig, meist mit gefiederten Blättern. Polygamia Monoecia. Der Kelch ist fünfzähnig, die Blume fünf-

theilig, mit vielen Staubfäden und Einem Griffel; Kapsel ist eine Schote.

M. sensitiva, Sinnpflanze.

4. Musa. Baumförmig, mit großen paralleladrigen Blättern. Polygamia Monoecia. Der Kelch ist scheidenförmig. Die Blume besteht aus zwei Blättern, deren eines aufgerichtet fünfzähnig, das andere concav kürzer und mit einem Honigbehälter versehen ist; sie enthält sechs Staubfäden, deren einer aber unvollkommen ist, und einen Griffel; die Frucht ist eine große dreieckige einfächrige vielsamige Beere.

M. paradisiaca, Pisang.

4. Monopetalen.

1. Nicotiana. Krautförmig. Pentandria Monogynia. Die Blume ist trichterförmig, mit gefaltetem Rande; die Staubfäden sind abwärts geneigt; die Kapsel ist zweifächrig zweiklappig.

N. Tabacum, der gemeine Taback.

2. Solanum. Krautförmig. Pentandria Monogynia. Die Blume ist radförmig ausgebreitet; die Staubbeutel sind zum Theil verwachsen, an der Spitze mit zwei Öffnungen; die Beere ist zweifächrig.

S. tuberosum, Kartoffel.

3. Coffea. Baumförmig. Pentandria Monogynia. Die Blume ist röhrenförmig, am Rande tellerförmig sich ausbreitend; die Staubfäden stehen am Rande der Röhre; die Beere ist unter der Blumenkrone, und enthält zwei Samen, die mit einer abtrocknenden Haut überzogen sind.

C. arabica, der Koffebaum.

4. Rubia. Krautförmig, mit sternförmig um den Stengel stehenden Blättern. Tetrandria Monogynia. Die Blume ist glockenförmig und bringt zwei einsamige Beeren.

R. tinctorum, der Krapp.

5. Cucurbita. Krautförmig, kriechend. Monoecia Monadelphia. Der Kelch ist fünfzähnig; die Krone fünftheilig, die männliche mit drei Staubfäden, die weibliche mit einem dreitheiligen Griffel; die fleischige Frucht enthält dickgerandete Samenkörner.

C. pepo, der gemeine Kürbis.

C. lagenaria, der Flaschenkürbis.

6. Mentha. Krautförmig. Didynamia Gymnospermia. Die Blumenkrone ist fast gleich, viertheilig, der breitere Lappen ausgerandet; die Staubfäden stehen aufrecht, von einander entfernt.

M. piperita, Pfeffermünze.

7. Cinchona. Baumförmig. Pentandria Monogynia. Die Blumenkrone ist trichterförmig, an der Spitze behaart; die Staubfäden sind kürzer als die Röhre; die Kapsel ist unter der Blumenkrone, zweifächrig, die Scheidewand mit den Klappen parallel; die Samen haben einen häutigen Rand, und liegen schuppig über einander.

C. officinalis, Fieberrindenbaum.

5. Tetrapetalen.

1. Brassica. Krautförmig. Tetradynamia siliquosa. Der Kelch steht aufrecht, geschlossen; die Samen sind kuglig; zwischen den kürzern Staubfäden und dem Stempel und zwischen den längern Staubfäden und dem Kelche stehen Drüsen.

B. oleracea, Gartenkohl.

2. Papaver. Krautartig. Polyandria Monogynia. Der Kelch ist zweiblättrig; die Kapsel einfächrig, unter der bleibenden Narbe mit Löchern.

P. somniferum, Mohn.

3. Cornus. Baumförmig. Tetrandria Monogynia. Der Kelch ist vierzähnig, auf dem Fruchtknoten sitzend; die Steinfrucht hat eine zweifächrige Nuß.

C. mascula, Korneelkirschenbaum.

6. Pentapetalen.

1. Prunus. Baumförmig. Icosandria Monogynia. Der Kelch ist fünftheilig, unten stehend; die Steinfrucht ist eine Nuß mit vorspringenden Nähten.

P. domestica, Pflaumenbaum.

2. Pyrus. Baumförmig. Icosandria Pentagynia. Der Kelch ist fünftheilig; der Apfel unterhalb, fünffächrig, vielsamig.

P. malus, Apfelbaum.

3. **Rosa.** Strauchförmig. Icosandria Polygamia. Der Kelch ist kräuselförmig, fünftheilig, fleischig, unter den Einschnitten zusammengezogen; die zahlreichen borstigen Samen sind an der Innenseite des Kelchs befestigt.

R. centifolia, Gartenrose.

4. **Adansonia.** Baumförmig. Monadelphia Polyandria. Der Kelch ist einfach abfallend; der Griffel sehr lang mit vielen Narben; die holzige, zehnfächrige, vielsamige Kapsel ist mit einer mehligen Substanz angefüllt.

A. digitata, Baobab.

5. **Daucus.** Krautartige Schirmpflanze. Pentandria Digynia. Die Blumenkronen sind zuweilen gestrahlt, die mittlern unfruchtbar; die Samen borstig.

D. Carota, Möhre.

6. **Cicuta.** Krautförmige Schirmpflanze. Pentandria Digynia. Die Samen sind fast eirund, gefurcht.

C. virosa, Wasserschierling.

7. **Cactus.** Staudenförmig. Icosandria Monogynia. Der Kelch ist einblättrig, oberhalb, schuppig; die Krone vielblättrig; die Beere einfächrig vielsamig.

C. cochenillifer, Cochenillopuntie.

8. **Vitis.** Staudenförmig. Pentandria Monogynia. Die Blumenblätter hängen an der Spitze zusammen und verwelken; Die Beere ist oberhalb und fünfsamig.

V. vinifera, Weinstock.

9. **Linum.** Krautartig. Pentandria Pentagynia. Der Kelch ist fünfblättrig; die Kapsel fünfklappig, zehnfächrig, mit einzelnen Samen.

L. usitatissimum, Lein.

7. Kalopetalen.

1. **Cocos.** Baumförmig, mit einer Krone von paralleladrigen Blättern. Monoecia Hexandria. Der Kelch ist dreitheilig; die Blumenkrone dreibälttrig. Die weibliche Blume hat drei Narben; die Steinfrucht ist lederartig.

C. nucifera, Cocospalme.

2. **Phoenix.** Baumförmig, mit einer Krone von paralleladrigen

Blättern. Dioecia Triandria. Der Kelch ist dreitheilig; die Blume dreiblättrig. Die weibliche Blume hat Einen Stempel; die Steinfrucht ist eirund.

P. dactilifera, Dattelpalme.

3. Thea. Strauchförmig. Polyandria Monogynia. Der Kelch ist fünf- oder sechs-blättrig, die Blumenkrone sechs- oder neunblättrig, die Kapsel dreikapslig.

T. Bohea, Theestrauch.

T. viridis, Theestrauch.

4. Liriodendron. Baumförmig. Polyandria Polygynia. Der Kelch ist dreiblättrig, die Blumenkrone neunblättrig; die geflügelten Samen decken sich ziegelförmig und bilden so einen Zapfen.

L. tulipifera, Tulpenbaum.

5. Lilium. Krautförmig. Hexandria Monogynia. Die Blumenkrone ist sechsblättrig, glockenförmig, mit einer erhabenen Längslinie. Die Klappen der Kapsel hängen mittelst eines gegitterten Fadens zusammen.

L. candidum, weiße Lilie.

L. bulbiferum, Feuerlilie.

6. Allium. Krautförmiges Zwiebelgewächs, mit parallel-adrigen Blättern. Hexandria Monogynia. Die Blumenkrone ist sechsblättrig, offen, die Scheide vielblumig, die Dolde gedrängt, die Kapsel oberhalb.

A. sativum, Knoblauch.

A. cepa, Zipollen.

§. 14.

Anatomie und Physiologie der Pflanzen.

Die Pflanzen sind mit Luftgefäßen und Saftgefäßen versehen. Ihre Axe ist entweder hohl, oder mit Mark ausgefüllt, oder ganz fest. An den Bäumen ist das Mark vom Holz umgeben, dann folgt der Bast, dann die Rinde, welche mit der Oberhaut bekleidet ist. — Die Nahrung wird meist durch die Wurzeln eingesogen. Die Blätter sind die hauptsächlichsten Organe des Athmens. Die Vermehrung geschieht durch Früchte, Zwiebeln, Knospen.

§. 15.

Fossile Pflanzenreste.

1. Abdrücke von Stämmen, Blättern, Blumen u. s. w.
2. Früchte.
3. Torf. Zasrige, in einandergefilzte, Pflanzentheile (besonders Torfmoos); meist mit Bergöl (s. N. 7.) durchdrungen.
4. Bituminöses Holz und Braunkohle. Hat mehr oder minder deutliche Holztextur; ist matt, braun, mit Erdpech (s. N. 7.) durchdrungen.
5. Holzstein. Holz mit Kieselerde durchdrungen, meist in Hornstein umgewandelt.
6. Steinkohlen. Vegetabilische Reste, wahrscheinlich meist durch Einwirkung von Säuren verkohlt. Sie sind schwarz, von kohlenartigem Ansehn, theils glänzend.
7. Naphtha oder Bergöl, Erdpech und Asphalt, je nachdem diese Substanz flüssig oder zähe oder fest vorkommt. Wahrscheinlich durch Einwirkung von Säuren auf vegetabilische Säfte und Harze entstanden.
8. Bernstein. Ist meist gelb, durchsichtig oder durchscheinend, sehr leicht, elektrisch; ohne Zweifel ein (verändertes?) Baumharz.

§. 16.

Klassen der Thiere.

(Hiezu die 5te Tabelle.)

§. 17.

Ordnungen der Würmer. I.

(Hiezu die 6te Tabelle.)

§. 18.

Einige Gattungen der Würmer.

1. Infusorien.

1. Monas. Einfach, durchsichtig, punktförmig.

2. Volvox. Einfach, durchscheinend, kugelrund.
V. globator, Kugelthierchen.

3. Enchelys. Cylindrisch, kurz.
E. pulvisculus.

4. Vibrio. Cylindrisch, lang.
V. aceti, Essigälchen.
V. glutinis, Kleisterälchen.
V. anguilla.

5. Cercaria. Durchscheinend, geschwänzt.
C. seminis, Samenthierchen.

2. Polypen.

1. Vorticella. Nakt, zusammenziehbar; am Vorderrande mit radförmig sich bewegenden Haaren.
V. rotatoria, Räderthierchen.

2. Brachionus, Blumenpolyp. Frei, fast eirund, zusammenziehbar, mit einer harten Schale bekleidet; vorn mit 1 oder 2 radförmig sich bewegenden Organen.

3. Hydra. Armpolyp. Gallertartig, durchscheinend, cylindrisch oder kegelförmig, willkürlich sich festsetzend; um den Mund mit einer Reihe Fühler.
H. viridis, der grüne Armpolyp.

4. Actinia, Meernessel. Fleischig oder lederartig, zusammenziehbar, willkürlich sich festsetzend; um den Mund mit 1 oder 2 Reihen zusammenziehbarer Fühler.

3. Korallenpolypen.

1. Cristatella. Der Stamm ist schwammartig, hie und da mit Polypen, deren federförmige Fühler auf einem gemeinschaftlichen Stamme stehen.
Spongia fluviatilis ist der Polypenstamm?
Crist. sultana, campanulata, reptans und repens sind die Polypen desselben?

2. Spongia, Schwamm. Der Stamm ist vielgestaltig, biegsam,

durchlöchert, aus starren elastischen Fasern wie zusammengefilzt, mit gallertartigem Fleisch durch- und über-zogen.

S. officinalis, der gemeine Schwamm. (s. unter N. 3.)

3. Alcyonium. Der Stamm ist vielgestaltig, dicht oder zellig, innen fasrig, spröde; mit einer fleischigen Rinde, worin Zellen befindlich sind, die von cylindrischen Polypen bewohnt werden, deren Mund mit einem Fühlerkranze umgeben ist.

A. digitatum. Es soll mit Spongia officinalis zu Einer Art gehören; und Tubularia ramosa soll der eigentliche Polyp derselben seyn.

4. Cellepora. Der Stamm ist fast häutig oder fast steinig, krustenförmig, auf der Oberfläche mit schlauchförmigen Zellen, die von vielarmigen Polypen bewohnt werden.

5. Flustra. Der Stamm ist hornartig oder häutig, krustenförmig oder blätterförmig, mit kurzen röhrenförmigen reihenweise stehenden Zellen, die von vielarmigen Polypen bewohnt werden.

F. foliacea.

6. Sertularia. Der Stamm ist dünn, hornartig, pflanzenförmig, der Länge nach mit zahnförmigen Zellen besetzt, die von vielarmigen Polypen bewohnt werden.

7. Corallina. Der Stamm ist pflanzenförmig, ästig, gegliedert, kalkartig, mit einer hornartigen Axe; auf der Oberfläche mit kleinen Zellen.

C. officinalis, die gemeine Coralline.

8. Veretillum. Der Stamm ist frei, cylindrisch, einfach, mit einem fleischigen Überzuge; die Polypen sind achtarmig.

9. Pennatula, Seefeder. Der Stamm ist frei, knorplig, mit fleischigem Überzuge und flügelförmigen Anhängseln, deren Oberrand gezähnt und mit Polypen besetzt ist.

P. phosphorea, die leuchtende Seefeder.

10. Encrinus. Der Stamm ist frei, knochenartig, oben schirmförmig getheilt, gegliedert, mit einer Membran bekleidet; auf den Zweigen mit Polypen besetzt?

11. Gorgonia, Hornkorall. Der Stamm ist baumförmig oder

netzförmig, hornartig, mit einer fleischigen Rinde, deren Zellen von achtarmigen Polypen bewohnt werden.

G. flabellum, Venuswedel.

12. Corallium. Der Stamm ist baumförmig, steinhart, ungegliedert, mit einer fleischigen Haut bekleidet, deren Poren von achtarmigen Polypen bewohnt werden.

C. rubrum, das rothe Korall.

13. Isis. Der Stamm ist baumförmig, steinhart, gegliedert, mit fleischigem Überzuge, dessen Zellen von vielarmigen Polypen bewohnt sind.

14. Tubipora. Der Stamm ist steinhart, aus parallelen Röhren zusammengesetzt, die durch Queerwände vereinigt sind.

T. musica, Seeorgel.

15. Millepora, Punktkorall. Der Stamm ist steinhart, vielgestaltig, mit einfachen cylindrischen Zellen, die von vielarmigen Polypen bewohnt werden.

16. Madrepora, Sternkorall. Der Stamm ist steinhart, vielgestaltig, mit strahlförmig geblätterten Zellen, die von vielarmigen Polypen bewohnt werden.

4. Krustenwürmer.

1. Echinus, Seeigel. Rund, knochenartig, mit Stacheln und kleinen Öffnungen, aus denen letztern Fühler hervortreten; der Mund ist an der Unterseite.

E. esculentus.

2. Asterias, Seestern. Rund, platt, lederartig, winklig oder mit strahlenförmigen Fortsätzen; der Mund an der Unterseite.

A. rubens, gemeiner Seestern.

A. caput Medusae, Medusenhaupt.

5. Strahlwürmer.

1. Holothuria. Cylindrisch, dick, sehr zusammenziehbar, mit härterer Haut bekleidet; am Vorderrande mit strahlenförmigen Armen, in deren Mitte der Mund ist.

H. pentacta.

2. Physalia. Membranös, oval, zusammengedrückt, mit einem

Rückenkamme; an einer Seite mit einer Reihe Höcker; am Bauche mit verschiedengestalteten Anhängseln.

3. Medusa. Gallertartig, rund, oben gewölbt; unten platt oder concav, mit Anhängseln, in deren Mitte der Mund ist.

6. Ringelwürmer.

1. Echinococcus. Punktförmig, im Innern einer Blase sitzend; der Kopf mit einem Hackenkranze versehen.

   E. hominis.

2. Coenurus. Gestreckt, rundlich, runzlig, mit vier Saugmündungen am Kopfe. Mehrere solcher Würmer endigen sich in eine gemeinschaftliche Blase.

   C. cerebralis, die Quese.

3. Cysticercus. Rundlich oder platt, runzlig, mit einer Blase am Hinterende, und vier Saugmündungen am Kopfe.

   C. cellulosae, die Finne.

4. Taenia, Bandwurm. Gestreckt, platt, gegliedert; mit vier Saugwarzen am Kopfe.

   T. solium, der langgliedrige B.

   T. lata, der breite B.

5. Ligula. Gestreckt, platt, ungegliedert, an beiden Enden stumpf.

   L. piscium, Fischrieme.

   L. contortrix, Fischrieme.

   L. cingulum, Fischrieme.

6. Polystoma. Weich, platt oder rundlich, vorn mit mehrern Saugmündungen.

   P. pinguicola.

   P. venarum?

7. Distoma. Weich, rundlich oder platt; vorn mit einer Saugmündung, am Bauche mit einer zweiten.

   D. hepaticum, Leberwurm, Schafegel.

8. Strongylus. Rundlich, nach beiden Enden zu dünner werdend;

der Mund ist rund oder winklig; der Schwanz des Männchens endigt sich mit einer Erweiterung.

St. gigas, Pallisadenwurm.

9. Ascaris. Rundlich, gestreckt, nach beiden Enden zu dünner werdend; mit drei Erhöhungen um den Mund.

A. lumbricoides, Spuhlwurm.

A. vermicularis, Springwurm.

10. Trichocephalus. Rundlich; vorn haarförmig, mit einem runden Munde.

T. dispar, Trichuride.

11. Hamularia. Rundlich, zusammenziehbar, fast gleichdick; mit zwei fadenförmigen Anhängseln am Munde.

H. subcompressa.

12. Filaria. Fadenförmig, zusammenziehbar, mit runden Munde.

T. medinensis, Medinawurm, Hautwurm.

13. Gordius. Fadenförmig, mit kleinem Munde und After.

G. aquaticus, Wasserkalb.

14. Hirudo. Gestreckt, sehr zusammenziehbar, an beiden Enden des Körpers fähig sich tellerförmig auszudehnen und festzusetzen, der Mund ist dreieckig, unter dem Vorderrande befindlich,

H. medicinalis, der gemeine Blutegel.

H. sanguisuga, der Pferdeegel.

15. Lumbricus. Gestreckt, cylindrisch, geringelt, mit kurzen Haaren oder Dornen auf den Ringen; der einfache Mund ist fast am Vorderende befindlich.

L. terrestris, Regenwurm.

16. Aphrodita. Eirund, etwas platt, gegliedert; an jeder Seite sind Reihen von Haar- oder Dornen-büscheln, mit irisirenden Haaren untermischt. Der einfache Mund ist am Vorderende, und mit zwei Fäden versehen.

A. aculeata, der Goldwurm.

17. Amphitrite. Cylindrisch, gegliedert oder geringelt; vorn mit mannigfaltig gebildeten Kiemen, an den Seiten mit Haarreihen

versehen; wohnt in einer hornartigen Röhre, ohne mit ihr verwachsen zu seyn.

18. Nereis. Gestreckt, gegliedert; an jeder Seite mit 1 oder 2 Reihen haarförmiger oder warzenförmiger Anhängsel; am Kopfe zwei bis acht einfache Fäden; im Munde Kinnladen.

19. Serpula. Cylindrisch, nach hinten dünner; vorn mit 2 Büscheln oder einem Kranze gefiederter Kiemen, und dazwischen einem keulenförmigen Rüssel; wohnt und ist angewachsen in einer steinharten festsitzenden oder gewundenen Röhre.

S. vermicularis, Wurmschnecke.

S. perforata, Gießkanne?

20. Dentalium. Cylindrisch, nach hinten dünner; mit einem rosenförmigen Anhängsel am Schwanze, einem kiemenartigen Kragen am Kopfe; wohnt und ist angewachsen in einer steinharten, an beiden Enden offenen, Röhre.

7. Austern.

1. Ascidia. Der Mantel ist unbedeckt, sackförmig, unregelmäßig, an der Basis festsitzend, vorn mit zwei Öffnungen, deren eine niedriger als die andere steht.

2. Ostrea, Auster. Festsitzend. Die Schalen sind ungleich; das Gewinde ist ohne Zähne, mit schrägen Seitenreifen.

O. edulis, die gemeine Auster.

3. Malleus. Mittelst eines Byssus festsitzend. Die Schalen sind gleich; das Gewinde ist wulstig, ohne Zähne, mit einer schrägen Vertiefung.

M. vulgaris, der polnische Hammer.

4. Mytilus, Miesmuschel. Mit einem Byssus (Bart) zum Festsitzen. Die Schalen sind regelmäßig, gleich, mehr breit als lang, das Gewinde ist meist ohne Zähne.

M. edulis, der Blaubart.

M. margaritiferus, Perlmuttermuschel.

5. Pinna, Seidenmuschel. Mit einem Byssus zum Festsitzen.

Die Schalen sind gleich, regelmäßig, keilförmig, vorn klaffend; das Gewinde ist ohne Zähne.

P. rudis, die gemeine S.

6. Unio. Die Schalen sind breit, mit drei Muskeleindrücken; am Gewinde ist ein großer wulstiger Zahn, der in eine entsprechende Grube der andern Schale tritt. Das Thier ist ohne Rüssel.

U. pictorum, die Malermuschel.

U. margaritifera, die Flußperlenmuschel.

7. Mya. Die Schalen sind breit, zu beiden Seiten klaffend; die Eine hat am Gewinde einen großen platten Zahn. Das Thier ist rüsselförmig verlängert.

8. Cardium, Herzmuschel. Die Schalen sind herzförmig, am Rande gezähnt; das Gewinde hat vier Zähne, von denen die beiden größten gegenseitig mit einander artikuliren.

C. edule, die gemeine H.

9. Venus, Venusmuschel. Die Schalen sind gewölbt, meist beinahe rund, mit einer Vertiefung über und unter dem Gewinde; letzteres mit drei Hauptzähnen.

V. Dione, die ächte V.

10. Tridacna. Die Schalen sind ungleichseitig, etwas breiter als lang; das Gewinde hat zwei zusammengedrückte eintretende Zähne.

T. gigas, Riesenmuschel.

11. Pholas. Mit zwei größern, breiten, klaffenden, und einer oder mehreren kleinen Schalen, die mit jenen artikuliren.

P. Dactylus, Bohrmuschel.

12. Teredo. Die Hauptschale ist röhrenförmig und hat an einem Ende zwei ausgerandete und mit einem Zahn versehene Schalen (zwischen denen der Fuß des Thieres hervortritt), am andern Ende zwei kleine spatelförmige Klappen, (zwischen denen die beiden Röhren des Thieres hervortreten.)

T. navalis, Bohrwurm, Schiffwurm.

13. Anatifa, Entenmuschel. Vielschalig, ungleichschalig; auf

einem sehnigen Stiele festsitzend, der mit dem andern Ende festgewachsen ist.

14. Balanus. Sechs mit einander kegelförmig verbundene Schalen, welche an der Basis festsitzen, oben aber offen und mit einem vierschaligen, verkehrtkegelförmigen Deckel versehen sind.

B. tintinnabulum, Meertulpe.

8. Schnecken.

1. Limax. Schnecke. Gestreckt, kriechend; mit einem lederartigen Schilde auf dem Rücken, welches einen freien Knochen einschließt; am Kopfe vier Fühler, von denen die zwei längsten an der Spitze ein Auge haben.

L. agrestis, die Ackerschnecke.

2. Aplysia. Länglig, gewölbt; von jeder Seite schlägt sich eine Membran über den Rücken, welcher ein Schild mit einem harten Körper enthält; über dem Schilde sind die Kiemen; am Kopfe 4 Fühler.

A. depilans.

3. Chiton. Mit einem eirunden, aus mehrern breiten Schalen zusammengesetzten, Rückenschilde. Das Thier ist schneckenförmig, am Kopfe mit zwei Fühlern, am Seitenrande mit Kiemen.

4. Patella. Napfschnecke. Schüsselförmig oder kegelförmig. Das Thier hat am Kopfe zwei bis vier Fühler, hinter denen die Augen stehen; am Seitenrande Kiemen und kleine Fühler.

5. Halyotis. Seeohr. Platt, ohrenförmig; mit sehr niedriger Windung, weiter Öffnung, und einer Reihe Löcher am Hinterrande. Das Thier hat 4 Fühler, deren zwei kürzere die Augen tragen; fadenförmige Anhängsel um den Mantel.

H. Iris, das neuseeländische S.

6. Helix. Häuserschnecke. Kugelförmig oder länglig, mit halbmondförmiger Öffnung; die äußern Windungen sind stumpf oder vertieft. Das Thier ist wie Limax gestaltet.

H. pomatia, Weinbergsschnecke.

H. vivipara, Wasserschnecke.

H. cornea.

7. Janthina. Fast kuglig, durchscheinend; die Öffnung fast dreieckig, mit einer Einbucht am rechten Rande. Das Thier hat einen mit Blasen bedeckten Fuß.

J. fragilis, blaue Purpurschnecke.

8. Bulimus. Eirund, kuglig oder thurmförmig; die Öffnung ist ganz, an der Basis nicht ausgerandet, immer länger als breit. Das Thier der Landarten ist wie Limax gebildet; das der Wasserarten hat nur zwei Fühler, an deren Basis die Augen stehen.

B. stagnalis.

B. auricularius.

B. perversus, Linkshörnchen.

9. Cyclostoma. Die Öffnung ist rund, mit einem zirkelförmigen aufgeworfenen Rande.

C. scalare, ächte Wendeltreppe.

C. clathrus, unächte Wendeltreppe.

10. Murex. Spindelschnecke. Verlängert oder eirund, meist mit Unebenheiten auf der Oberfläche; die Öffnung verlängert sich in einen geraden Kanal. Das Thier ist mannigfaltig gebildet.

M. ramosus, Stachelschnecke, Purpurschnecke.

M. Tritonis, Tritonshorn.

11. Buccinum. Eirund oder länglig; die Öffnung endigt sich mit einem schrägen Ausschnitt. Das Thier hat einen breiten Fuß, Augen an der Seite der Fühlhörner.

12. Cassidea. Kuglig; die Öffnung länger als breit, am Ende mit einem kurzen übergebogenen Kanal; die Säule inwendig gefaltet.

13. Cypraea. Porzellane. Gewölbt, mit einwärts gerollten Rändern; die Öffnung gerade, sehr lang, schmal, gleichbreit, an beiden Seiten gezähnt. Das Thier hat einen weiten Mantel, der zu beiden Seiten über die Schale schlägt.

C. Tigris, die Tiegerporzellane.

C. moneta, Kauri.

14. Conus. Duten. Kegelförmig; die Öffnung lang, gleich=

breit, selten gezähnt, am Ende ausgerandet. Das Thier ist verhältnißmäßig klein, hat zwei Fühler, vor deren Spitze die Augen befindlich sind; der Mantel dehnt sich neben dem Kopfe rüsselförmig aus.

C. ammiralis summus, Cedonulli.

9. Sepien.

1. Sepia. Der Mantel bildet einen fleischigen Sack, unten mit zwei flügelförmigen Anhängseln, im Rücken mit einem Knochen; der Mund ist mit zwei längern und acht kürzern Armen umgeben, die mit Warzen besetzt sind.

S. officinalis, der Kuttelfisch.

S. loligo, der Tintenfisch.

2. Octopus. Der Mantel ist fleischig, geschlossen, ohne Knochen; der Mund mit acht gleichlangen Armen umgeben, die mit Warzen besetzt sind.

O. vulgaris, Seepolyp, Kraken.

3. Argonauta. Das Gehäuse ist zart, und hat nur Eine Kammer, welche alle Windungen einschließt. Das Thier ist eine Sepie?

A. Argo, Papierbot.

4. Nautilus. Das Gehäuse ist scheibenförmig, vielkammerig; die letzte Windung umschließt alle andere. Das Thier soll eine Sepie seyn?

N. pompilius, das Schiffsboot.

§. 19.

Fossile Überreste von Würmern.

1) Aus der dritten Ordnung; Coralliten, Encriniten, Pentacriniten.

2) Aus der vierten Ordnung; Echiniten.

3) Aus der sechsten Ordnung; Serpuliten.

4) Aus der siebenten Ordnung; und

5) aus der achten Ordnung; eine große Menge.

6) Aus der neunten Ordnung; vielleicht die Ammoniten?

7) Viele Gehäuse und Schalen von Gattungen, die nicht mit Gewißheit unterzubringen sind, z. B. die sogenannten Polythalamiae, wohin Ammoniten, Belemniten u. s. w. gehören.

§. 20.

Ordnungen der Insekten. II.

(Hiezu die 7te Tabelle.)

§. 22.

Einige Gattungen der Insekten.

1. Vielfüßler.

1. Julus. Vielfuß. Gestreckt, cylindrisch, aus vielen Segmenten bestehend, deren jedes zwei Paar Beine hat; die Fühlhörner kurz, siebengliedrig.

2. Scolopendra. Gestreckt, platt, aus vielen Segmenten bestehend, deren jedes ein Paar Beine hat; die Fühlhörner fadenförmig.

S. morsitans.

S. electrica.

3. Oniscus. Assel. Eirund, gewölbt, aus 14 Segmenten bestehend, deren jedes ein Paar Beine hat.

O. asellus, Kellerassel.

O. aquaticus, Wasserassel. (Idotea F.)

4. Monoculus. Mit einem Schilde bekleidet, in welches die Augen eingewachsen sind. Schwimmfüße.

a. Limulus. Mit einem breiten, gewölbten, in einen Stiel auslaufenden Schilde; fünf Paar Beinen; keinen Fühlhörnern.

L. Polyphemus, der molukkische Krebs.

b. Daphnia, Wasserfloh. Mit einem zweiklappigen, auf dem Rücken vereinigtem Schilde, welches sich öffnen und schließen kann; zwei Fühlhörnern; geschwänzten Körper.

D. pulex, der gemeine Wasserfloh.

5. Cancer. Mit vier bis fünf Paar Beinen; zwei, mit Scheeren bewaffneten, Armen am Kopfe; gegliederten unbewaffneten Schwanze.

a. Astacus. Cylindrisch; mit langem ausgestreckten, mit Schwimmanhängseln versehenen Schwanze; vier ungleichen Fühlhörnern.

A. marinus, Hummer.
A. fluviatilis, Krebs.

b. Cancer. Krabbe. Kurz, nach hinten schmaler, mit unterwärts geschlagenem Schwanze; vier ungleichen Fühlhörnern.

C. pagurus, Taschenkrebs.
C. moenas, Strandkrabbe.

c. Ocypoda. Fast viereckig; mit untergeschlagenem Schwanze, verlängerten Augenstielen, vier sehr kurzen ungleichen Fühlhörnern.

O. ruricola, Landkrabbe.

d. Pagurus. Gestreckt; mit einem nackten, am Ende mit Haken versehenen, Schwanze; vier ungleichen Fühlhörnern.

P. Bernhardus, Einsiedler.
P. latro.

6. Scorpio. Skorpion. Eirund; mit einem langen geglieder-

ten Schwanze, dessen letztes Glied eine gekrümmte Spitze hat; zwei Armen mit Scheeren am Kopfe; zwei Kämmen an der Brust.

S. afer, der afrikanische Skorpion.

7. Aranea. Ungeschwänzt; mit acht Beinen und acht Augen. Kopf und Bruststück sind mit einander verwachsen und durch einen tiefen Einschnitt vom Hinterleibe getrennt.

A. spithamea, Faustspinne.

A. tarantula, Tarantel.

A. scenica, Hüpfspinne.

A. avicularia, Buschspinne.

A. domestica, Hausspinne.

A. diadema, Kreuzspinne.

A. obtextrix, Sommerspinne.

A. aquatica, Wasserspinne.

8. Phalangium. Ungeschwänzt: mit wenig von einander getrennten Vorder- und Hinter-leibe; zwei oder vier Augen; zwei mit Scheeren versehenen Armen am Kopfe.

P. opilio, Weberknecht.

9. Trombidium. Aftermilbe. Ungeschwänzt; mit verbundenen Vorder- und Hinter-leibe, zwei Augen, zwei fadenförmigen zugespitzten Fühlern, Kinnladen.

T. aquaticum.

T. holosericeum.

10. Acarus. Milbe. Ungeschwänzt; mit verbundenen Vorder- und Hinter-leibe, zwei kurzen Fühlern und einen Saugrüssel.

A. scabiei, Krätzmilbe.

A. siro, Käsemilbe.

A. ricinus, Holzbock.

2. Ohnflügler.

1. Lepisma. Gestreckt; mit vielgliedrigen langen Fühlhörnern, drei langen Schwanzborsten.

L. sacharina, Zuckergast.

3. Aderflügler.

1. Mutilla. Afterameise. Feinbehaart; mit kurzgestieltem Hinterleibe, welcher einen Stachel verbirgt; meist ohne Flügel.

2. Formica. Ameise. Der Stiel des Hinterleibes ist knotig oder mit einer Schuppe versehen; die Fühlhörner sind gebrochen.

F. cephalotes, Zugameise.

F. omnivora, zerstöhrende Ameise.

3. Apis. Biene. Die Fühlhörner sind kurz, gebrochen, mit langem Wurzelgliede; die Mundtheile rüsselförmig verlängert; der Hinterleib verbirgt einen Stachel.

A. mellifica, Honigbiene.

A. terrestris, Hummel.

A. violacea, Holzhummel.

A. murararia, Maurerbiene.

A. centuncularis, Tapezierbiene.

4. Vespa. Wespe. Die Kinnbacken sind gezähnt; der Rüssel kurz, dreitheilig, mit dreispaltigem Mittelstück; die Augen nierenförmig; die Flügel gefaltet; der Hinterleib mit einem Stachel versehen.

V. crabro, Horniss.

V. vulgaris, gemeine Wespe.

V. germanica, Erdwespe.

5. Crabro. Unbehaart; mit dickem Kopfe, dünnen Kinnbacken, silberhaariger Oberlippe, glatten Flügeln, einem Stachel im Hinterleibe.

C. cribrarius, Siebbiene.

6. Chrysis. Goldwespe. Metallglänzend, ohne Stachel; die Vorderfühlfaden sind doppelt so lang wie die hintern, die Fühlhörner zitterd.

7. Sphex. Die Fühlhörner sind fadenförmig, gleichgliedrig; der Hinterleib verbirgt einen Stachel.

S. spirifex.

8. Ichneumon. Schlupfwespe. Die Fühlhörner sind lang, fadenförmig, dünn, zitternd; der Legestachel dreitheilig.

9. Sirex. Holzwespe. Der Hinterleib endigt sich mit einer harten Spitze, unter welcher beym Weibchen, der gezähnte dreitheilige Legestachel befindlich ist; die Fühlhörner sind fadenförmig.

10. Tenthredo. Blattwespe. Vorderleib und Hinterleib sind verbunden, die Flügel faltig; der Lagestachel ist kurz, gezähnt, dreitheilig.

11. Cynips. Gallwespe. Der Hinterleib ist zusammengedrückt, unterwärts mit einem dreitheiligen Stachel versehen.

C. quercus, Eichengallwespe.

C. rosae, Rosengallwespe.

C. psenes.

4. Schmetterlinge.

1. Papilio. Tagfalter. Die Fühlhörner sind nach vorn zu dicker, gerade.

P. Priamus.

P. Crataegi, Baumweißling.

P. Brassicae, Kohlweißling.

P. Iris, Schillerfalter.

2. Sphinx. Dämmerungsfalter. Die Fühlhörner sind prismatisch, gleichdick.

S. Atropos, Todtenkopf.

3. Phalaena. Nachtfalter. Die Fühlhörner sind fadenförmig, zum Theil gefiedert.

a. Bombyx, Spinner. Rauh, dick (vorzüglich die Weibchen); mit kammförmigen Fühlhörnern (vorzüglich bey den Männchen.)

B. Atlas.

B. Mori, Seidenwurm.

B. pavonia, Nachtpfauenauge.

B. Pini, Kiefernspinner.

B. cossus, Weidenraupe.

B. processionea, Processionsraupe.

B. antiqua.

b. Pyralis. Schlank; mit breiten, an der Wurzel schulterförmig vorstehenden, Flügeln; fadenförmigen Fühlhörnern — Blattwickler, Obstraupen.

P. pomana, Apfelmotte.

c. Tinea. Schlank, klein; mit vier Fühlspitzen, deren vordere sehr lang sind; borstenförmigen Fühlhörnern, langen Beinen — Motten, Minirraupen.

T. pellionella, Pelzmotte.

T. tapezella, Tapezierer.

d. Alucita. Mit borstenförmigen Fühlhörnern; kurzem Rüssel; zwei langen, an der Spitze so gespaltenen Fühlspitzen, daß der eine Fortsatz länger und gekrümmt, der andere behaart ist.

A. granella, der weiße Kornwurm.

5. Netzflügler.

1. Myrmeleon. Ameisenlöwe. Der Hinterleib ist cylindrisch, beym Männchen hinten mit zwei Haken versehen; die Fühlhörner sind kurz, kolbig; im Munde sechs Fühlspitzen.

M. formicarius, der gemeine A.

2. Libellula. Wasserjungfer. Der Hinterleib ist gestreckt; der Kopf groß, mit zwei großen vorstehenden Augen, drei kleinern Augen, zwei sehr kurzen borstenförmigen Fühlhörnern: beym Männchen hat der After zwei Haken.

3. Ephemera. Eintagsfliege. Mit kurzen pfriemförmigen Fühlhörnern, vier kurzen Fühlspitzen, zwei großen und drei kleinen Augen, sehr kurzen Hinterflügeln; der Hinterleib des Männchens mit zwei, der des Weibchens mit drei Borsten.

4. Phryganea. Frühlingsfliege. Mit langen borstenförmigen Fühlhörnern, vier ungleichen Fühlspitzen, zwei großen und drei kleinen Augen, dachförmig anliegenden Flügeln.

5. Hemerobius. Florfliege. Mit langen borstenförmigen Fühlhörnern, vier Fühlspitzen, zwei großen Augen, breiten langen dachförmig anliegenden Flügeln.

H. perla, gemeine Fl.

H. pulsatorius, Papierlaus?

6. Termes. Termite. Mit mittelmäßig langen vierzehngliedrigen Fühlhörnern, vier Fühlspitzen, großen anliegenden Flügeln.

T. fatalis, weiße Ameise.

6. Zweiflügler.

1. Tipula. Schnake. Der Körper ist schlank, die Beine sind lang, die Fühlhörner länger als der Kopf, der Rüssel kurz dreitheilig.

T. oleracea, Kohlschnake.

2. Culex. Mücke, Moskite. Der Körper ist zart, die Beine sind lang, die Fühlhörner gefiedert, der Rüssel lang borstenförmig, fünftheilig.

C. pipiens, gemeine Mücke.

3. Conops. Stechfliege. Mit einem vorgestreckten, an der Wurzel knieförmig eingebogenen Rüssel, welcher einen Sauger enthält; zweigliedrigen Fühlhörnern, deren zweites Glied fein borstenartig ist.

C. calcitrans, gemeine St.

4. Musca. Fliege. Der Rüssel ist fleischig, zurückziehbar, hat zwei einfache Fühlspitzen, und endigt sich mit zwei Lippen.

M. domestica, Stubenfliege.

M. carnaria, Schmeisfliege.

5. Oestrus. Bremse. Die Fühlhörner sind sehr kurz, zweigliedrig; der Mund unscheinbar, mit einem sehr kurzen versteckten Rüssel, der einen dreitheiligen Sauger enthält.

O. bovis, Ochsenbremse.

O. equi, Pferdebremse.

O. haemorrhoidalis, Pferdebremse.

O. ovis, Schafbremse.

O. humanus, Menschenbremse.

6. Hippobosca, Lausfliege. Der Körper ist platt, zuweilen

ungeflügelt; Fühlhörner sind kaum bemerkbar; der Rüssel sehr kurz, mit einem einfachen Sauger.

H. equina, Pferdelaus.

H. ovina, Schaflaus.

7. Sauger.

1. Pediculus. Laus. Platt, ungeflügelt; mit einem einfachen zurückziehbaren Rüssel, zwei langen beweglichen Krallen an den Füßen.

   P. humanus, Kopflaus.

   P. vestimenti, Kleiderlaus.

   P. pubis, Filzlaus.

2. Pulex. Floh. Das erste Paar Beine ist am Kopfe, das letzte sind Springbeine; die Fühlhörner sind kurz, viergliedrig; der Rüssel ist dreitheilig.

   P. irritans, gemeiner Floh.

   P. penetrans, Sandfloh.

3. Coccus. Fühlhörner und Beine sind kurz; der Rüssel ist an der Brust, zurückgebogen, kurz, dreigliedrig. Die Männchen sind geflügelt, die Weibchen ungeflügelt.

   C. cacti, Scharlachwurm.

   C. ilicis, Kermeswurm.

   C. polonicus, Johannisblut.

4. Aphis. Blattlaus. Eirund, mit einem langen, unterwärts gebogenen, Saugrüssel am Kopfe, zwei haarförmigen Röhren auf dem Hinterleibe vor dem After; theils mit durchsichtigen aufgerichteten Flügeln.

5. Cimex. Wanze. Länglig, eirund, etwas platt; mit fadenförmigen, vier- bis fünf-gliedrigen Fühlhörnern; einem langen, untergebogenen, rinnenförmigen, dreitheiligen Rüssel; meist mit Flügeln.

   C. lectularius, Bettwanze.

6. Nepa. Wasserskorpion. Mit vorgestreckten zangenartigen

Vorderbeinen, sehr kleinen Fühlhörnern, einem kurzen untergebogenen dreitheiligen Rüssel.

7. Cicada (Tettigonia F.) Zikade. Mit vier durchsichtigen, dachförmig anliegenden Flügeln, welche länger als der Hinterleib sind; kurzen Fühlhörnern; langem Rüssel.

8. Fulgora. Laternträger. Der Vorderkopf ist hohl, verlängert, meist leuchtend.

F. laternaria, der surinamsche L.

8. Halbkäfer.

1. Gryllus. Grille. Die Hinterbeine sind zum Springen, der Kopf rund mit langen borstenförmigen Fühlhörnern, das Halsschild gewölbt; die lederartigen Deckflügel liegen fast horizontal, der Hinterleib hat zwei borstenartige Anhängsel.

G. Gryllotalpa, Maulwurfsgrille, Werle.

G. domesticus, Heimchen.

2. Locusta. Heuschrecke. Die Hinterbeine sind zum Springen, der Kopf verlängert mit langen borstenförmigen Fühlhörnern, die Deckflügel dachförmig anliegend; der Hinterleib des Weibchens hat einen schwerdtförmigen Fortsatz, worin der Legestachel enthalten ist.

L. verrucivora, Warzenfresser.

3. Acridium. Die Fühlhörner sind kurz, fadenförmig, eilfgliedrig; die Hinterbeine zum Springen; der Hinterleib ohne Anhängsel.

A. migratorium, Zugheuschrecke.

4. Blatta. Schabe. Der Körper ist platt: die Deckflügel liegen horizontal, und sind länger und breiter wie der Körper; die Fühlhörner sind lang borstenförmig, die Beine sind Laufbeine.

B. orientalis, Kackerlack.

5. Forficula. Ohrwurm. Gestreckt; mit sehr kurzen, die Flügel nicht ganz bedeckenden Deckflügeln, fadenförmigen Fühlhörnern, einer Zange am Hinterleibe.

F. auricularia, Öhrling.

9. Käfer.

1. Meloe. Maywurm. Ungeflügelt; mit kurzen weichen Deckflügeln, schnurförmigen Fühlhörnern.

2. Lytta. Fliegenkäfer. Gestreckt, cylindrisch; mit vorstehendem Kopfe, fadenförmigen Fühlhörnern, weichen Deckflügeln.
   L. vesicatoria. spanische Fliege.

3. Lampyris, Leuchtkäfer. Mit weichen Flügeldecken; breiten, halbzirkelrunden, den Kopf bedeckenden, Halsschilde. Die meisten Arten leuchten.
   L. noctiluca, Johanniswurm.

4. Cerambyx. Bockkäfer. Die Fühlhörner sind lang, fadenförmig, gekrümmt; die Flügel werden von den gleichbreiten Deckflügeln ganz bedeckt.

5. Coccinella. Sonnenkäfer. Halbkugelförmig, glatt, meist getüpfelt; die Fühlhörner sind kurz, nach außen dicker; das Endglied der vordern Fühlspitzen ist beilförmig.
   C. 7 punctata, Marienkäfer.

6. Crioceris. Länglig, das Halsschild ist fast cylindrisch, schmaler wie die Deckflügel; die Fühlhörner sind schnurförmig oder fadenförmig.
   C. merdigera, Lilienkäfer.

7. Haltica. Erdfloh. Eirund; mit Springbeinen, fadenförmigen Fühlhörnern.
   H. oleracea, grüner Erdfloh.

8. Elater. Springkäfer. Länglig, schmal; die Fühlhörner sind fadenförmig; das Halsschild hat spitze Hinterwinkel, und läuft vor der Brust in eine verlängerte Spitze (sternum) aus.
   E. noctilucus, der Cucuyo.

9. Necrophorus. Todtengräber. Die Deckflügel sind kürzer als der Hinterleib; das Halsschild ist rund, breitgerandet; die Fühlhörner haben eine blättrige Keule.

10. Curculio. Rüsselkäfer. Der Kopf ist rüsselförmig verlängert.
   C. granarius, der schwarze Kornwurm.

11. Bostrichus, Borkenkäfer. Gestreckt, cylindrisch; der Kopf ist eingezogen; die Fühlhörner haben eine dreigliedrige undurchbrochene Keule.

B. typographus, Holzwurm.

12. Anobium. Cylindrisch; der Kopf ist unterm Halsschilde verborgen; die drei letzten Fühlhörnerglieder sind länger und stärker wie die übrigen.

A. pertinax (tessellatum), Todtenuhr.

13. Ptinus. Bohrkäfer. Der Hinterleib ist breiter wie das Halsschild, meist eiförmig; die Fühlhörner sind fadenförmig.

P. fur, der verwüstende B.

14. Dyticus. Wasserkäfer. Eirund, gewölbt; mit feinen fadenförmigen Fühlhörnern, breiten Fußblättern an den Hinterbeinen.

15. Gyrinus. Tauchkäfer. Eirund, gewölbt; mit sehr kurzen Fühlhörnern, vier Augen, breiten Fußblättern an den Hinterbeinen.

G. natator, der gemeine T.

16. Carabus. Laufkäfer. Mit fadenförmigen, am Ende etwas dünnern, Fühlhörnern; starken scharfen Kinnbacken, sechs Fühlspitzen, Laufbeinen.

C. crepitans, Bombardierkäfer.

17. Tenebrio. Länglig, gleichbreit, dunkelfarbig, mit schnurförmigen Fühlhörnern.

T. molitor, Mehlkäfer.

18. Melolontha. Länglig, eirund, gewölbt. Die 3 bis 7 letzten Fühlhörnerglieder sind seitwärts verlängert und bilden eine blättrige Keule.

M. vulgaris, Maykäfer.

19. Scarabaeus. Mistkäfer. Die Fühlhörner sind kurz, und ihre drei letzten Glieder bilden eine blättrige Keule; die Schienbeine sind stark.

S. Hercules, Herkuleskäfer.

S. nasicornis, Nashornkäfer.

S. sacer,

20. Lucanus. Schröter. Die Kinnbacken sind stark und gezähnt; das erste Glied der Fühlhörner ist sehr lang, die vier letzten bilden eine blättrige Keule.

L. cervus, Hirschkäfer.

§. 22.

Fossile Überreste von Insekten.

Hieher gehören vorzüglich die in Bernstein eingeschlossenen Insekten. — Zu den unbestimmbaren sind die sogenannten Trilobiten zu zählen.

§. 23.

Ordnungen der Fische III.

(Hiezu die 8te Tabelle.)

§. 24.

Einige Gattungen der Fische.

1. Rochenfische.

1. Gastrobranchus. Wurmförmig; mit zwei Kiemenöffnungen am Bauche.

G. coecus, Schleimfisch.

2. Petromyzon. Gestreckt, cylindrisch; mit sieben Kiemenöffnungen an jeder Seite.

P. marinus, Lamprete.

P. fluviatilis, Neunauge.

3. Raia, Roche. Platt, geschwänzt; mit Kiemenöffnungen am Halse; der Mund ist unterwärts.

R. torpedo, Zitterrochen.

4. Squalus. Hayfisch, mit fünf Kiemenöffnungen an den Seiten des Halses; das Maul ist unterwärts, mit mehreren Zahnreihen.

S. carcharias, Menschenfresser.

S. pristis, Sägefisch.

2. Kugelfische.

1. Diodon, Stachelfisch. Mit beweglichen Dornen bekleidet; ohne Zähne und ohne Bauchflossen.

D. hystrix, Ygelfisch.

3. Gliederfische.

1. Syngnathus. Gestreckt; mit mehreren Reihen von Knochenschildern bekleidet, schnabelförmig verlängertem Kopfe; ohne Bauchflossen.

S. hippocampus, Seepferdchen.

S. Typhle.

4. Schildfische.

1. Acipenser. Das Maul ist unterwärts, ungezähnt, vor demselben vier Fäden.

A. sturio, Stör.

A. huso, Hausen.

2. Ostracion, Beinfisch. Der Körper ist gepanzert, ohne Bauchflossen; der Mund vielzähnig.

O. cornutus, der gehörnte B.

5. Plattfische.

1. Pleuronectes. Augen und Nasenlöcher liegen auf Einer Seite.

P. platessa, Scholle.

P. maximus, Steinbutt.

6. Raubfische.

1. Esox. Der Kopf ist oben platt, der Mund hervorstehend, die Oberkinnlade kürzer.
   E. lucius, Hecht.

2. Salmo. Der Kopf ist zusammengedrückt; mit Zähnen in den Kinnladen, an der Zunge nnd am Gaumen; hinter der Rückenflosse ist eine Fettflosse.
   S. salar, Lachs.

3. Trigla. Mit großen Anhängseln unter und hinter den Brustflossen; gepanzertem Kopfe.
   T. volitans, der fliegende Fisch.

4. Coryphaena, Dorade. Der Kopf ist zusammengedrückt, vorn abschüssig; die Rückenflosse geht über den ganzen Rücken.

5. Perca. Mit gezähnten und stachligen Kiemendeckeln, meist zwei Rückenflossen; die Bauchflossen stehen unter den Brustflossen.
   P. fluviatilis, Barsch.
   P. lucioperca, Zander.
   P. scandens, Kletterbarsch?

7. Glanzfische.

1. Clupea. Der Bauch geht in eine Schneide aus, deren Schuppen wie Zähne vorstehen; die Bauchflosse ist hinter den Brustflossen; Kinnladen und Zunge haben kleine Zähne.
   C. harengus, Häring.

2. Cyprinus. Der Mund ist ungezähnt, die Kiemenhaut dreistrahlig, die Bauchflossen sind hinter den Brustflossen.
   C. carpio, Karpfen.
   C. auratus, Goldfisch.

3. Exocoetus. Der Hinterleib ist meist winklig; die Brustflossen sind groß.
   E. volitans, der fliegende Häring.

4. Scorpoena, Meerskorpion. Der Kopf ist zusammengedrückt, mit Anhängseln; die Bauchflossen sind unter den Brustflossen.

S. volans, der fliegende Drachenkopf.

8. Glattfische.

1. Silurus. Der Kopf ist groß, mit Bartfäden, dicken Lippen, kleinen Zähnen; die Bauchflossen sind hinter den Brustflossen.

S. glanis, Wels.

S. electricus, Zitterwels.

2. Echeneis, Saugefisch. Auf dem Kopfe mit einem gefurchten Schilde.

E. remora, Schiffshalter.

3. Xiphias, Schwerdtfisch. Die Oberkinnlade ist degenförmig verlängert; der Mund unterwärts, ungezähnt; die Bauchflossen fehlen.

X. gladius, der gemeine Sch.

4. Blennius. Mit sehr kleinen Schuppen, kurzen runden Kopfe, zweistrahligen Bauchflossen, welche vor den Brustflossen stehen.

B. viviparus, Aalmutter.

5. Cottus. Der Körper läuft nach hinten schmaler zu, der Kopf ist breit dornig, die Bauchflossen unter den Brustflossen.

C. gobio, Kaulquappe.

6. Cobitis. Der Körper ist fast gleichdick, der Kopf klein mit oben stehenden Augen, die Schuppen sind äußerst klein, die Bauchflossen hinter den Brustflossen.

C. anableps, die lebendiggebährende Grundel.

C. fossilis, Schlammpitzger.

9. Schlangenfische.

1. Ammodytes. Mit spitzen Kinnladen, von denen die untere länger und gerader ist; doppelter Oberlippe; ohne Bauchflossen.

A. tobianus, Tobiasfisch.

2. Trichiurus. Zusammengedrückt; mit spitzen Schwanze, starken Zähnen; ohne Bauch- und Afterflossen; die Rückenflosse geht vom Nacken bis zur Schwanzspitze.

T. indicus, Dünnschwanz.

3. Gymnotus. Die Rückenflosse fehlt oder ist sehr klein, die Bauchflossen fehlen, die Afterflosse geht bis an die Schwanzspitze.

G. electricus, Zitteraal.

4. Muraena. Mit langen Kiemendeckeln; Rücken- Schwanz- und After-flosse sind verwachsen, Bauchflossen fehlen.

M. anguilla, Aal.

§. 25.

Fossile Überreste von Fischen

Hieher gehören vorzüglich die Fischabdrücke in verschiedenen Schiefergattungen; und unter einzelnen Theilen, besonders Zähne von Hayfischen (die sogenannten Schlangenzungen, glossopetrae.)

§. 26.

Ordnungen der Amphibien. IV.

(Hiezu die 9te Tabelle.)

§. 27.

Einige Gattungen der Amphibien.

1. Schlangen.

1. Crotalus, Klapperschlange. Mit beweglichen Gliedern am Schwanze, Giftzähnen im Munde.

2. Boa. Ohne Schwanzglieder und ohne Giftzähne; Leib und Schwanz haben unterwärts Eine Reihe Schilder; die Kinnladen haben Zähne.

B. constrictor, Riesenschlange.

3. Coluber, Natter. Unterm Leibe mit Einer Reihe, unter dem Schwanze mit Zwei Reihen Schilder; keine Giftzähne.

C. natrix, gemeine Natter.

4. Vipera, Viper. Unterm Leibe mit Einer Reihe, unterm Schwanze mit Zwei Reihen Schilder; im Munde Giftzähne.

V. vulgaris, gemeine V.

V. naia, Brillenschlange.

5. Anguis. Ganz mit Schuppen bekleidet; ohne Giftzähne.

A. fragilis und eryx, Blindschleiche.

6. Amphisbaena. Der Körper ist geringelt, die Ringe haben eingeschnittene Längslinien.

A. fuliginosa.

7. Coecilia. Der Körper ist nackt, mit Queerfalten an den Seiten; die Augen liegen unter der Haut.

C. tentaculata, Wurmschlange.

2. Eidechsen.

1. Sheltopusik. Gestreckt, cylindrisch; ohne Vorderbeine, mit Spuren von Hinterbeinen.

S. didactylus.

2. Bipes. Gestreckt; ohne Hinterbeine; mit zwei kleinen Vorderbeinen.

B. canaliculatus.

3. Chalcides. Gestreckt, cylindrisch; mit vier sehr kurzen Beinen.

C. anguinea.

4. Lacerta. Mit vier längern, näher beisammenstehenden, Beinen.

a. Scincus. Die Füße sind mittelmäßig lang, die Schuppen gleichförmig.

S. officinalis.

b. Gecko. Mit fünf gleichlangen, breiten, unterwärts blättrigen Zehen.

G. virosus.

c. Chamaeleo, Camäleon. Mit fünf Zehen, so daß deren zwei mit einander verbunden nach vorn, die drei übrigen aber mit einander verbunden nach hinten gerichtet sind.

C. vulgaris.

d. Iguana. Der Körper ist zusammengedrückt, mit einem Rückenkamm, fünf langen ungleichen freien Zehen.

I. delicatissima, Leguan.

e. Lacerta, Eidechse. Mit fünf freien ungleich langen Zehen, rundem Schwanze; die Bauch- und Schwanzschuppen bilden Queerbinden.

L. agilis, gemeine Eidechse.

f. Crocodilus, Krokodil. Mit zusammengedrücktem Schwanze: fünf ungleich langen Zehen, die an den Hinterbeinen durch eine Membran verbunden sind.

C. niloticus, Nilkrokodil.

5. Draco, Drache. Mit flügelförmigen Seitenanhängseln.

D. volans, fliegende Eidechse.

3. Frösche und Salamander.

1. Siren. Gestreckt, geschwänzt, zweibeinig; mit Kiemen.

S. lacertina.

2. Proteus. Gestreckt, geschwänzt, vierbeinig; mit Kiemen.

P. anguineus.

3. Salamandra, Salamander. Gestreckt, geschwänzt, vierbeinig; ohne Kiemen.

a. Salamandra, Landsalamander, mit rundem Schwanze.

S. terrestris, Molch.

b. Triton, Wassersalamander, mit zusammengedrücktem Schwanze.

1. Rana. Ungeschwänzt, vierbeinig.

a. Hyla, Laubfrosch. Mit sehr langen Hinterbeinen; an der Zehenspitze mit einer klebrigen Schwiele.

H. viridis, europäischer Laubfrosch.

b. Rana, Frosch. Mit langen Hinterbeinen, einfachen Zehen.

R. esculenta, Wasserfrosch.

R. temporaria, Grasfrosch.

R. paradoxa, Fischfrosch.

c. Bufo, Kröte. Mit kurzen oder mittelmäßig-langen Hinterbeinen, einfachen Zehen; meist mit warzigem Körper.

B. fuscus, Knoblauchskröte.

B. vulgaris, gemeine Kröte.

B. bombinus, Feuerkröte.

d. Pipa. Die Hinterbeine sind mittelmäßig-lang, die Vorderzehen vierspitzig.

P. dorsigera, die surinamsche Kröte.

4. Schildkröten.

1. Testudo, Schildkröte. Oben und unten mit einem knochenartigen (selten lederartigen) Schilde versehen.

a. Chelonia, Meerschildkröte. Die Zehen sind flossenförmig verwachsen.

C. mydas, Riesenschildkröte.

C. imbricata, Karette.

b. Testudo, Landschildkröte. Die Zehen sind frei oder nur durch eine Membran verbunden.

T. orbicularis und europaea, die gemeine Schildkröte.

§. 28.

Fossile Überreste von Amphibien.

Gerippe von Krokodilen, Schildkrötenschalen, Frösche.

§. 29.

Ordnungen der Vögel. V.

(Hiezu die 10te Tabelle.)

§. 30.

Einige Gattungen der Vögel.

1. Raubvögel.

1. Vultur, Geyer. Kopf und Hals sind unbefiedert.

V. gryphus, Kondor.

V. percnopterus. Aasgeyer.

V. cinereus, der gemeine Geyer.

2. Falco. Kopf und Hals sind befiedert; die Schnabelwurzel mit einer Wachshaut.

F. melanaetos, Steinadler.

F. gentilis, Edelfalk.

F. milvus, Gabelweihe.

F. nisus, Sperber.

3. Strix, Eule. Der Kopf ist dick, mit einem Federkreis um die Augen, kurzen stark-gekrümmten Schnabel.

St. bubo, Schuhu.

St. passerina, Käuzchen.

2. Leichtschnäbler

1. Psittacus, Papagey. Der Schnabel ist kurz, dick, gewölbt, stark=gekrümmt; an den Füßen sind zwei Zehen nach vorn, zwei nach hinten gerichtet.

P. macao, der indianische Rabe.

P. erithacus, der graue Papagey.

P. pullarius, der zärtliche Papagey.

P. cristatus, der weiße Kakadu.

2. Rhamphastus, Pfefferfresser. Der Schnabel ist groß, lang, zusammengedrückt, etwas gebogen, leicht; zwei Zehen sind nach vorn, zwei nach hinten gerichtet.

3. Buceros, Nashornvogel. Der Schnabel ist groß, lang, oben mit einem Auswuchs; drei Zehen sind nach vorn, einer nach hinten gerichtet.

B. rhinoceros, Nashornvogel.

3. Krähenvögel.

1. Corvus. Der Schnabel ist stark, sanft gebogen, zusammengedrückt; die Nasenlöcher sind mit steifen Haaren bedeckt.

C. corax, Kolkrabe.

C. frugilegus, Saatkrähe.

C. pica, Elster.

2. Coracias. Der Schnabel ist zusammengedrückt, sanft gebogen, mit unbedeckten Nasenlöchern.

C. garrula, Mandelkrähe.

C. galbula, Pirol.

3. Lanius, Würger. Die Schnabelwurzel ist nackt; der Oberschnabel an der Spitze gekrümmt, mit einem Seitenzahn.

L. collurio, Neuntödter.

4. Paradisea, Paradiesvogel. Die Schnabelwurzel ist dicht mit kurzen Federchen bedeckt; der Körper meist mit besondern schönen Federn geschmückt.

P. apoda, der gemeine Paradiesvogel.

5. Cuculus, Kuckuck. Der Schnabel ist leicht-gebogen, mittelmäßig-stark und lang, an der Wurzel rund; zwei Zehen sind nach vorn, zwei nach hinten gerichtet.

C. canorus, der europäische Kuckuck.

4. Spechtvögel.

1. Picus, Specht. Der Schnabel ist gerade, lang, keilförmig, vielkantig, an der Spitze zusammengedrückt; zwei Zehen sind nach vorn gerichtet; die Zunge ist lang, spitz.

P. martius, Schwarzspecht.

P. tridactylus, der dreizehige Specht.

2. Alcedo, Eisvogel. Der Schnabel ist lang, zusammengedrückt, mit kurzer stumpfer Zunge; die zwei Vorderzehen sind verbunden.

A. ispida, der europäische Eisvogel.

3. Jynx, Wendehals. Der Schnabel ist kurz, rund, mit langer wurmförmiger Zunge.

J. torquilla, der europäische Wendehals.

4. Sitta, Spechtmeise. Der Schnabel ist pfriemförmig, der Oberschnabel etwas länger; drei Zehen sind nach vorn gerichtet.

S. europaea, Blauspecht.

5. Dünnschnäbler.

1. Upupa. Der Schnabel ist dünn, gebogen, etwas zusammengedrückt, mit kurzer stumpfer Zunge.

U. epops, Wiedehopf.

2. Certhia. Der Schnabel ist lang, gebogen, dünn, fast dreieckig, mit langer spitzer Zunge.

C. familiaris, Grauspecht.

3. Trochilus, Kolibri. Der Schnabel ist lang, dünn, fadenförmig, mit einer röhrenförmigen vorstreckbaren Zunge.

T. minimus, Fliegenvogel.

6. Singvögel.

1. Turdus, Drossel. Der Schnabel ist leichtgebogen, etwas zusammengedrückt, an der Wurzel borstig; der Oberschnabel an der Spitze ausgerandet.

T. pilaris, Krammetsvogel.

T. merula, Amsel.

T. polyglottus, Spottvogel.

2. Sturnus. Der Schnabel ist pfriemenförmig, an der Wurzel etwas platt.

St. vulgaris, Staar.

3. Alauda, Lerche. Der Nagel an dem Hinterzeh ist lang und gerade.

A. arvensis, Feldlerche.

A. cristata, Haubenlerche.

A. arborea, Baumlerche.

4. Ampelis. Der Schnabel ist an der Wurzel etwas flach, der Oberschnabel an der Spitze etwas ausgerandet.

A. garrulus, Seidenschwanz.

5. Loxia. Der Schnabel ist kurz, dick, spitz.

L. curvirostra, Kreuzschnabel.

L. coccothraustes, Kernbeißer.

6. Emberiza, Ammer. Der Oberschnabel ist schmaler wie der Unterschnabel, mit geschwungenem Rande, einem Gaumenhöcker.

E. hortulana, Ortolan.

E. nivalis, Schneeammer.

7. Fringilla. Der Schnabel ist kegelförmig.

F. caelebs, Buchfink.

F. carduelis, Stieglitz.

F. canaria, Kanarienvogel.

F. domestica, Haussperling.

F. montana, Feldsperling.

8. Motacilla. Der Schnabel ist pfriemenförmig, Ober= und Unter=schnabel sind gleichgroß.

M. luscinia, Nachtigall.

M. philomela, Sprosser.

M. troglodytes, Zaunkönig.

M. regulus, Goldhähnchen.

M. sartoria, Schneidervogel.

M. alba, die graue Bachstelze.

9. Parus, Meise. Der Schnabel ist klein, kurz, an der Wurzel borstig.

P. pendulinus, Beutelmeise,

P. maior, Kohlmeise.

P. caudatus, Schwanzmeise.

10. Hirundo, Schwalbe. Mit kurzem, an der Wurzel breitem, Schnabel; langen Flügeln, kurzen Beinen, meist gabelförmigem Schwanze.

H. domestica, Stadtschwalbe.

H. agrestis, Hausschwalbe.

H. riparia, Uferschwalbe.

H. apus, Thurmschwalbe.

H. esculenta, Salangane.

11. Caprimulgus, Nachtschwalbe. Der Schnabel ist kurz, breit, tiefgespalten, an der Wurzel borstig; die Beine sind kurz, die Flügel lang.

C. europaeus, Ziegenmelker.

7. Hühnervögel.

1. Columba, Taube. Der Schnabel ist dünn, an der Spitze wie aufgeblasen; die Nasenlöcher sind halbbedeckt, die Füße kurz.

C. palumbus, Ringeltaube.

C. oenas, Holztaube.

C. domestica, gemeine Taube.

2. Tetrao. Mit nackten narbigen Stellen um den Augen, achtzehn horizontalliegenden Schwanzfedern.

a. Perdrix, Feldhuhn. Mit nackten Schienbeinen.

P. cinerea, Rebhuhn.

P. coturnix, Wachtel.

b. Tetrao, Waldhuhn. Mit befiederten Schienbeinen.

T. Urogallus, Auerhahn.

3. Numida. Der Kopf ist gehörnt, mit Fleischlappen an der Seite vor dem Schnabel.

N. meleagris, Perlhuhn.

4. Phasianus. Mit nackten glatten Wangen.

P. gallus, Haushuhn.

P. colchicus, gemeiner Phasan.

5. Pavo, Pfau. Mit einem Federbusche auf dem Kopfe, langen Federn über dem Schwanze.

P. cristatus, Pfau.

6. Meleagris. Der Kopf ist nackt, warzig; der Hals mit Fleischlappen behängt.

M. gallopavo, Truthahn.

7. Otis, Trappe. Die Beine sind über den Schienbeinen nackt, ohne Hinterzeh.

O. tarda, der große Trappe.

8. Laufvögel.

1. Struthio. Die Beine sind lang, ohne Hinterzeh; der Schnabel ist fast kegelförmig.

St. camelus, Strauß.

St. casuarius, Kasuar.

2. Didus. Die Beine sind kurz, mit drei Vorderzehen und einem Hinterzeh; der Oberschnabel ist hakenförmig.

D. ineptus, Dudu.

9. Sumpfvögel.

1. Serpentarius. Mit einem kurzen gekrümmten Schnabel.

S. falco, Sekretär.

2. Platalea. Mit einem langen, breiten, platten, vorn runden Schnabel.

P. leucorodia, Löffelreiher.

3. Ardea. Der Schnabel ist zusammengedrückt, lang, gerade, spitz, stark.

a. Grus, Kranich. Der Kopf ist meist zum Theil nackt, der Schnabel kürzer wie bei den folgenden, die Nägel sind ungezähnt.

G. cinerea, der gemeine Kranich.

b. Ciconia, Storch. Der Kopf ist befiedert, der Schnabel länger, die Nägel sind ungezähnt.

A. major, Fischreiher.

A. stellaris, Rohrdommel.

4. Tantalus. Der Schnabel ist lang, rund, gebogen; die vier Zehen sind etwas verbunden.

T. ibis, Ibis.

T. falcinellus, Nimmersatt.

5. Himantopus. Der Schnabel ist lang, rund, spitz.

H. vulgaris, Strandreiter.

6. Scolopax, Schnepfe. Der Schnabel ist rundlich, gerade, stumpf, länger als der Kopf.

S. rusticola, Waldschnepfe.

7. Tringa. Der Schnabel ist rundlich, gerade, so lang als der Kopf.

T. pugnax, Streitschnepfe.

T. vanellus, Kibitz.

8. Recurvirostra. Der Schnabel ist lang, dünn, aufwärts gebogen; die Füße haben drei halbverbundene Zehen.

R. avosetta, Avozette.

9. Haematopus. Der Schnabel ist zusammengedrückt, an der Spitze keilförmig.

H. ostralegus, Austerdieb.

10. Parra, Spornflügler. Mit vier sehr langen Zehen, einer vorstehenden Knochenspitze an den Schultern.

P. chavaria, der neuspanische Sp.

P. jacana.

11. Psophia. Der Schnabel ist gewölbt, spitz, fast kegelförmig, der Oberschnabel länger als der Unterschnabel.

P. crepitans, der Agami.

12. Rallus. Der Schnabel ist zusammengedrückt, ziemlich kurz; auch die Beine sind nicht lang.

R. crex, Wachtelkönig.

13. Fulica, Wasserhuhn. Der Schnabel ist kurz, gewölbt, die Stirn nackt; die Zehen sind mit einer Membran eingefasst.

F. atra, Blässhuhn.

10. Schwimmvögel.

1. Rhynchops. Der Schnabel ist gerade, zusammengedrückt; der Unterschnabel länger als der Oberschnabel, einschneidig.

R. nigra, Wasserscherer.

2. Sterna, Seeschwalbe. Der Schnabel ist gerade, fast pfriemförmig, spitz, ungezähnt; die Zehen sind halbverbunden, die Flügel sehr lang.

St. hirundo, die gemeine S.

3. Larus, Mewe. Der Schnabel ist zusammengedrückt, der Oberschnabel an der Spitze abwärts gekrümmt; die Flügel sind sehr lang, die drei Vorderzehen ganz verbunden.

L. canus, die gemeine M.

L. tridactylus, Wintermewe.

4. Phaëton. Der Schnabel ist zusammengedrückt, dünn, spitz, leicht gezähnt; die Flügel sind sehr lang, über dem Schwanze gekreuzt.

P. aethereus, Tropikvogel.

5. Procellaria. Der Schnabel ist ungezähnt, etwas zusammengedrückt, der Oberschnabel mit gekrümmter Spitze; der Hinterzeh ist nur ein eingewachsner Nagel.

P. pelagica, Sturmvogel.

6. Diomedea. Der Schnabel ist gerade, mit starkgekrümmtem Oberschnabel, cylinderförmigen Nasenlöchern; der Hinterzeh fehlt.

D. exulans, Albatros.

7. Pelecanus. Der Schnabel ist ungezähnt gerade, mit hakenförmiger Spitze; die Füße haben vier gleich große ganzverbundene Zehen.

P. onocrotalus, Pelikan, Kropfgans.

P. sinensis, der chinesische Seerabe.

P, aquilus, Fregatte.

8. Anas. Der Schnabel ist breit, mit einer weichen Oberhaut, am Innenrande mit queerstehenden Leisten; der Zungenrand ist gefranzt.

A. olor, der zahme Schwan.

A. cygnus, Singschwan.

A. plutonia, der schwarze Schwan.

A. anser ferus und segetum, Gans.

A. bernicla, Baumgans.

A. mollissima, Eidergans.

A. boschas, Ente.

9. Mergus. Der Schnabel ist fast cylindrisch, mit gekrümmter Spitze, gezähntem Innenrande.

M. merganser und serrator, Tauchergans.

10. Alca. Der Schnabel ist zusammengedrückt, mit Queerfurchen, einer Erhöhung vor der Spitze des Unterschnabels; die Flügel sind kurz; die Füße haben nur drei Zehen.

A. arctica, Seepapagey.

11. Colymbus. Der Schnabel ist gerade, etwas zusammengedrückt; die Beine stehen weit nach hinten; die Flügel sind kurz.

a. Colymbus, Taucher, mit ganz verbundenen Zehen.

C. arcticus, Eistaucher.

b. Podiceps, Greve, mit lappenförmig eingefaßten Zehen.

P. cristatus, Haubentaucher.

12. Aptenodytes, Fettgans, Penguin. Der Schnabel ist cylindrisch, spitz; die Flügel sind sehr kurz, flossenähnlich, ohne Schwungfedern.

§. 31.

Fossile Überreste von Vögeln.

Hievon giebt es nur wenige in einigen Kalkschiefern.

§. 32.

Ordnungen der Säugthiere. VI.

(Hiezu die 11te Tabelle.)

§. 33.

Einige Gattungen der Säugthiere.

1. Wallfische.

1. Delphinus. Die Kinnladen sind lang, mit spitzen kegelförmigen Zähnen.

D. delphis, Tümmler.

D. orca, Nordkaper.

D. phocaena, Braunfisch.

2. Physeter. Der Kopf ist sehr groß; die Oberkinnlade sehr hoch und breit, meist mit kleinen verborgenen Zähnen; die Zähne in der Unterkinnlade sind stärker.

P. macrocephalus, Pottfisch.

3. Balaena. Gaumen und Oberkinnlade sind mit vielen dreieckigen, hornharten, parallelliegenden Blättern besetzt, deren Rand gefranzt ist.

B. mysticetus, Wallfisch.

B. musculus, Breitmaul.

4. Monodon. Mit zwei langen, geraden, gewundenen, hervorragenden Zähnen in der Oberkinnlade.

M. monoceros, Narhwal.

2. Robben.

1. Trichecus. Ohne Vorderzähne.

a. Rytina, Ohne Eckzähne.

R. manatus, Seekuh.

b. Trichecus. Mit Eckzähnen in der Oberkinnlade.

T. rosmarus, Wallroß.

2. Phoca. Oben sechs, unten vier Vorderzähne.

P. leonina, der glatte Seelöwe.

P. jubata, der zottige Seelöwe.

P. ursina, Seebär.

P. vitulina, Seehund.

3. Fleischfresser.

1. Canis. Der Körper wird nach hinten zu merklich schmächtiger; die Krallen sind unbeweglich; treten mit den Zehenspitzen auf.

C. familiaris, Hund.

C. lupus, Wolf.

C. aureus, Goldwolf.

C. vulpes und alopex, Fuchs.

C. lycaon, der schwarze Fuchs.

C. lagopus, der Eisfuchs.

C. hyaena, Hyäne.

2. Felis. Vorn mit 5 hinten mit 4 Zehen, welche scharfe bewegliche Krallen haben.

F. leo, Löwe.

F. tigris, Tiger.

F. leopardus, Leopard.

F. onca, Jaguar.

F. concolor, Kuguar.

F. lynx, Luchs.

F. catus, Katze.

3. Ursus. Hat an allen Füßen fünf Zehen, und tritt mit der ganzen Ferse auf.

a. Ursus. Der Körper ist groß, mit starken Gliedmaßen, sehr kurzem Schwanze.

U. arctos, Landbär.

U. maritimus, Eisbär.

b. Meles. Mit kurzen Beinen, mittelmäßig langem Schwanze.

M. vulgaris und Taxus, Dachs.

M. gulo, Vielfraß.

c. Procyon. Der Schwanz ist lang; gehen nicht auf der Ferse, sondern treten nur darauf.

P. lotor, Waschbär.

4. Lutra. Der Körper ist gestreckt; die Zehen sind durch eine Schwimmhaut verbunden.

L. marina, Seeotter.

L. vulgaris, Fischotter.

5. Mustela. Der Körper ist gestreckt; die Beine sind kurz, mit freien Zehen, unbeweglichen Krallen.

M. martes, Baummarder.

M. foina, Steinmarder.

M. putorius, Iltis.

M. zibellina, Zobel.

M. erminea, Wiesel, Hermelin.

6. Viverra. Der Körper ist gestreckt, mit kurzen Beinen, einer Spalte zwischen After und Geschlechtstheilen.

V. Ichneumon, Pharaonsmaus.

V. putoria, Stinkthier.

V. zibetha, Zibetthier.

4. Nagethiere.

1. Talpa, Maulwurf. Der Körper ist walzenförmig, dicht und fein behaart; die Beine sind kurz, mit sehr breiten Vorderfüßen; der Kopf rüsselförmig verlängert, die Augen sehr klein.

T. europaea, der gemeine M.

2. Sorex. Der Körper ist mauseartig, mit zarten fünfzehigen Beinen, kleinen Augen, rüsselförmig verlängertem Kopfe, Riechdrüsen in den Seiten.

S. araneus, die gemeine Spitzmaus.

S. fodiens, Wasserspitzmaus.

3. Mygale. Die Füße sind kurz, alle fünf Zehen mit einer Schwimmhaut, der Kopf rüsselförmig verlängert, Riechdrüsen unter dem Schwanze.

M. moschata, Desman.

4. Erinaceus, Ygel. Der Körper ist oberwärts mit Stacheln und Haaren bekleidet, der Kopf rüsselförmig verlängert, der Schwanz kurz, alle Füße fünfzehig.

E. europaeus, Zaunygel.

5. Hystrix, Stachelschwein. Der Körper ist oberwärts mit Stacheln und Haaren bekleidet, der Kopf verlängert, der Schwanz kurz; die Vorderfüße haben vier, die Hinterfüße fünf Zehen.

H. cristata, das gemeine St.

6. Castor. Die Füße haben fünf Zehen, die der Hinterfüße sind durch eine Schwimmhaut verbunden; der Schwanz ist unbehaart, breit, plattgedrückt.

C. fiber, Biber.

7. Ondatra. Der Körper ist rattenförmig, mit langem zusammengedrücktem fast nacktem Schwanze, freien Zehen.

O. zibethica, Biberratze.

8. Didelphis. Die Saugwarzen stehen meist kreisförmig, und sind von einer höhern oder niedrigern Hautfalte umgeben, die zuweilen einen Beutel um sie bildet.

D. marsupialis, Marsupial.

D. opossum, Opossum.

D. philander, Faras.

D. dorsigera, Buschratte.

D. gigantea, Känguru.

9. Jaculus. Der Körper ist nach hinten dicker; mit sehr langen Hinterbeinen, starkem und langem Schwanze, keiner Falte um Saugwarzen; keine doppelte Vorderzähne.

J. ierboa, Springhase.

10. Lepus. Hat in der Oberkinnlade doppelte Vorderzähne hintereinander; vorn fünf, hinten vier Zehen; meist lange Ohren und kurzen Schwanz.

L. timidus, Hase.

L. variabilis, Berghase.

L. cuniculus, Kaninchen.

11. Cavia. Der Körper ist untersetzig; mit kurzen Beinen, kei-

nem Schwanze, großen Augen, runden Ohren, zwei (aber nicht doppelten) Vorderzähnen.

C. cobaya, Meerschweinchen.

12. Marmota. Der Körper ist gedrungen, der Kopf kurz stumpf, Ohren und Schwanz sind kurz.

M. alpina, Murmelthier.

M. cricetus, Hamster.

M. citillus, Ziesel.

M. lemmus, Lemming.

M. typhlus, Slepetz.

13. Spalax. Der Körper ist maulwurfsartig, der Kopf nicht rüsselförmig verlängert, das äußere Ohr fehlt, die Augen sind sehr klein, der Schwanz sehr kurz.

Sp. aspalax, Reitmaus.

14. Mus. Der Körper ist meist klein, etwas gestreckt; mit etwas spitzigem Kopfe; langem, rundem, dünn behaartem Schwanze.

M. decumanus, Wanderratte.

M. rattus, Ratte.

M. musculus, Maus.

M. agrarius, Brandmaus.

M. arvalis, Stoßmaus.

M. amphibius, Wasserratte.

15. Glis. Der Körper ist mauseförmig; mit einem langen, platten starkbehaarten Schwanze.

G. esculentus, Siebenschläfer.

G. quercinus, die große Haselmaus.

G. avellanarius, die kleine Haselmaus.

16 Sciurus. Der Schwanz ist lang, mit langen Haaren dicht besetzt, so daß die Haare nach beiden Seiten gerichtet sind; die Beine haben lange Pfoten.

a. Sciurus, ohne ausgedehnte Seitenhaut.

S. vulgaris, Eichhorn.

S. cinereus, das graue Eichhorn.

b. Pteromys, mit ausgedehnter Seitenhaut.

P. volans, das fliegende Eichhorn.

P. vollucella, Assapanick.

5. Flugthiere.

1. Galeopithecus. Die Vorderzehen sind kurz, sämmtlich durch die Flughaut verbunden.

G. variegatus, Flugratte.

2. Vespertilio, Fledermaus. Von den fünf Vorderzehen sind viere sehr lang, ohne Nagel, durch die Flughaut verbunden; der fünfte (der Daumen) ist kurz, frei, mit einem Hackennagel.

V. caninus, der fliegende Hund.

V. spectrum, Vampyr.

V. murinus, Speckmaus.

V. auritus, geöhrte Fledermaus.

6. Pferde.

1. Equus. Mit einfachen Hufen.

E. caballus, Pferd.

E. asinus, Esel.

E. zebra, Zebra.

E. quagga, der afrikanische Waldesel.

7. Wiederkauer.

1. Moschus. Der Körper ist rehförmig, die Stirn unbewaffnet, die Oberkinnlade mit vorstehenden Eckzähnen.

M. moschifer, Bisamthier.

M. pygmaeus, Zwerghirsch.

2. Cervus. Der Körper ist glatthaarig, mit hohen schlanken Beinen, kurzem Schwanze; der Kopf (der Männchen) mit einem ästigen Geweih bewaffnet.

C. capreolus, Reh.

C. elaphus, Hirsch.

C. tarandus, Rennthier.

C. alces, Elennthier.

3. Giraffa. Mit hohen Beinen und Vorderrücken, langem Halse, kurzem einfachem Geweih, welches mit Haut überzogen ist.

G. camelopardalis, Giraffe.

4. Camelus. Ungestaltet; mit langem Halse, gespaltener Oberlippe, unbewaffnetem Kopfe; die Hufe umgeben die Spitzen der Zehen.

C. Dromedarius, Kameel.

C. bactrianus, Trampelthier.

C. vicuna, Schafkameel.

5. Capra. Mit kurzem Halse, acht Vorderzähnen in der Unterkinnlade, keinen Eckzähnen, eingekerbter Oberlippe; meist mit zwei hohlen Hörnern.

a. Ovis, Schaf. Ohne Bart; die Hörner sind spiralförmig gewunden.

O. aries, Schaf.

O. ammon, Argali.

b. Capra, Ziege. Mit einem Bart; die Hörner sind aufrecht stehend.

C. hircus, Ziege.

C. aegagrus, Bezoarbock.

C. ibex, Steinbock.

6. Antilope, Antilope. Der Körper ist hirschartig; mit schlichten Haaren, Thränenhöhlen, und mit hohlen, aufrechten, an der Spitze gekrümmten Hörnern.

A. rupicapra, Gems.

A. pygarga, Springbock.

A. oreas, Gann.

7. Bos, Ochs. Der Körper ist gedrungen, stark; mit Wammen am Halse, glatten und mondförmig nach Außen gekrümmten Hörnern.

B. taurus, Stier.

B. urus, Auerochs.

B. indicus, Zebu.

B. americanus, Bison.

B. bubalus, Büffel.

B. cafer, der afrikanische Stier.

8. Dickthiere.

1. Hippopotamus. Der Körper ist sehr plump und schwerfällig, mit kurzen dicken Beinen, welche vier Zehen mit kleinen Hufen haben; beide Kinnladen haben Vorderzähne und starke Eckzähne.

   H. amphibius, Nilpferd

2. Rhinoceros, Nashorn. Der Körper ist dick, mit kurzen Beinen, welche drei mit Hufen bekleidete Zehen haben; auf der Nase stehen eins oder zwei Hörner; die Eckzähne fehlen.

   R. asiaticus, das einhörnige N.

   R. africanus, das zweihörnige N.

3. Elephas, Elephant. Der Körper ist sehr groß, die Nase in einen langen schlanken beweglichen Rüssel verlängert; die Oberkinnlade hat hervorragende Eckzähne.

   E. africanus, der afrikanische E.

   E. asiaticus, der asiatische E.

4. Tapir. Der Körper ist schweinsartig, mit höhern Beinen, dünnern Haaren; die Nase ist in einen beweglichen Rüssel verlängert; die Vorderfüße haben vier, die Hinterfüße drei Zehen mit Hufen; Vorderzähne sind in beiden Kinnladen.

   T. suillus, Tapir.

5. Sus, Schwein. Der Körper ist plump, meist borstig, mit verhältnißmäßig dünnen Beinen; die Nase ist gestutzt und bildet einen kurzen Rüssel; die Füße haben vier Zehen mit Hufen; die Eckzähne der Unterkinnlade ragen meist hervor.

   S. scrofa, das gemeine Sch.

   S. babirussa, Hirscheber.

9. Schildthiere.

1. Tatu, Panzerthier. Der Körper ist mit knöchernen Schilden und Gürteln bedeckt.

2. Manis, Schuppenthier. Der Körper ist mit dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen bedeckt.

10. Sichelkraller.

1. Ornithorhynchus, Schnabelthier. Der Körper ist gestreckt, mit kurzen Schwimmfüßen; die hervortretenden Kinnladen sind platt, breit, wie ein Entenschnabel.

2. Myrmecophaga, Ameisenbär. Der Körper ist gestreckt, der Kopf nach vorn verlängert, der Mund klein, zahnlos, die Zunge wurmförmig.

3. Bradypus, Faulthier. Der Kopf ist klein, ohne Vorderzähne; Saugwarzen sind auf der Brust; die Vorderbeine viel länger als die Hinterbeine.

   B. tridactylus, Ai.

   B. didactylus, Unau.

11. Affen.

1. Lemur, Maki. Mit platten zugerundeten Nägeln, ausgenommen den Nagel des zweiten Hinterzehes, welcher gekrümmt ausgehöhlt und spitz ist, sehr selten mit vier Vorderzähnen in beiden Kinnladen.

   L. tardigradus, Lori.

   L. mongoz, Mongoz.

   L. macao, Vari.

   L. catta, Mokoko.

2. Simia, Affe. Mit gleichförmigen Nägeln; in beiden Kinnladen vier fast senkrechte Vorderzähne; ohne vorstehendes Kinn.

   a. Cebus. Mit langem Schwanze, ohne Backentaschen und ohne Gesäßschwielen.

α. Sapajus. Mit einem Winkelschwanze.

C. paniscus, Coaita.

C. capucinus, Sai, Winselaffe.

C. sciureus, Saimiri, Todtenköpfchen.

C. beelzebul, Brüllaffe.

β. Saguins. Mit langem, aber nicht Wickel-Schwanze.

C. iachus, Sagoin.

C. rosalia, Marikina, Löwenäffchen.

C. argentatus, Miko.

C. oedipus, Cagui.

b. Cercopithecus, Meerkatze. Mit langem Schwanze, Backentaschen, Gesäßschwielen.

C. silenus, Bartaffe.

C. cynomolgus, Meerkatze.

C. diana, Exquima.

C. petaurista, Weißnase.

C. aygula, Tyåkko.

C. nemaeus, Duk.

C. rostratus, Langnase.

c. Papio, Pavian. Mit kurzem oder gar keinem Schwanze, Backentaschen, Gesäßschwielen.

P. sphinx, der braune Pavian.

P. mormon und maimon, Choras und Mandril.

P. hamadryas, der graue Pavian.

P. inuus und sylvanus, Hundskopf, der gemeine Affe.

d. Simia, Affe. Ungeschwänzt, ohne Backentaschen und ohne Gesäßschwielen.

S. lar, Golok.

S. satyrus, Orangutang.

S. troglodytes, Schimpanse.

12. Menschen.

1. Homo, Mensch.

§. 34.

Fossile Überreste von Säugthieren.

Hieher gehören, außer mehreren Gerippen und einzelnen Knochen von Bären, Elephanten, Nashörnern u. s. w., auch die jetzt ganz ausgestorbenen Gattungen Palaeotherium, Megatherium, Mammuth.

Ende.

1ste Tabelle.

Grundstoffe

I. unsichtbare (gasförmige)
- Sauerstoff
- Stickstoff
- Wasserstoff

(Stickstoff, Wasserstoff) ?

sichtlich wahrnehmbare (feste)

II. leicht brennende
- Schwefel
- Phosphor

(Schwefel, Phosphor) ?

schwer oder gar nicht brennende

III. im Feuer flüchtige
- Kohlenstoff

IV. im Feuer nur ihre Gestalt verändernde
- Metalle.

2te Tabelle.

Die natürlichen Körper

werden gebildet

durch Juxtapposition
(ohne innere Organe)
4. Anorganische Körper

durch Intussusception
(mittelst innerer Organe)
Organische Körper

mit willkürlicher
Bewegung
III. Thiere

ohne willkürliche
Bewegung
II. Pflanzen.

Anorganische Körper

bestehend

aus gasförmigen Grundstoffen

I. Atmospärilien

aus festen Grundstoffen

nicht leicht oder gar nicht im Wasser aufzulösen; ohne scharfen Geschmack

brennen in bloßem Glühfeuer, oder enthalten vielen Kohlenstoff

IV. Combustibilien

brennen nicht in bloßem Glühfeuer, enthalten nicht vielen Kohlenstoff

III. Metalle.

leicht im Wasser aufzulösen; scharf schmeckend

II. Salze

Pflanzen

- ohne eigentliche Staubgefäße und Stempel
  I. Kryptogamen
  - mit freistehenden Fruchtbehältern
    2. Phänokarpen
  - ohne freistehende Fruchtbehälter
    1. Kryptokarpen
- mit eigentlichen Staubgefäßen und Stempel
  II. Phänogamen
  - ohne Blumenkrone
    1. Apetalen
  - mit Blumenkrone
    - die Blumen stehen frei und einzeln; und sind
      - mehrblättrig
        - unregelmäßig
          3. Anomopetalen
        - regelmäßig
          - fünfblättrig
            6. Pentapetalen
          - vierblättrig
            5. Tetrapetalen
          - drei- oder sechs- selten neun-blättrig
            7. Kalopetalen.
      - einblättrig
        4. Monopetalen
    - die Blumen stehen haufenweise in einem gemeinschaftlichen Kelche vereinigt
      2. Synanthen

Thiere

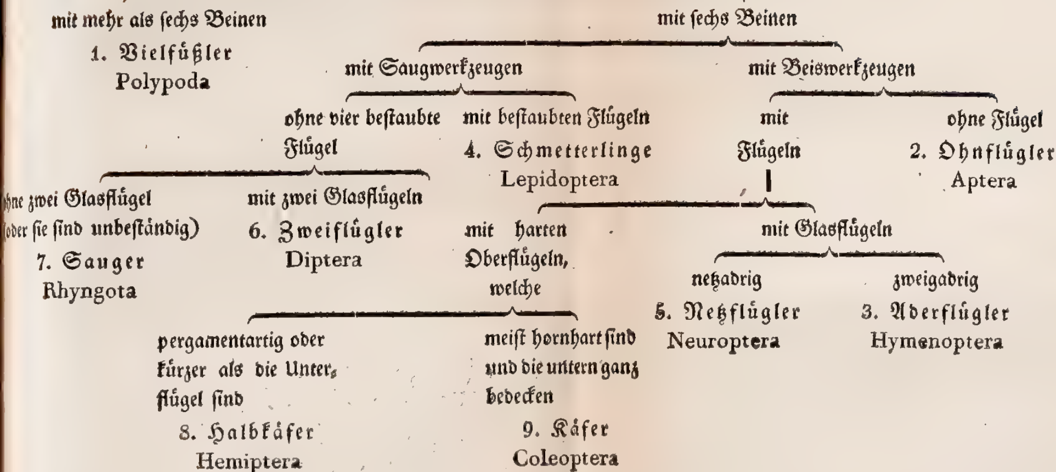
- ohne Rückgrat
  - ohne gegliederte Füße
    - I. Würmer
      Vermes L.
  - mit gegliederten Füßen
    - II. Insekten
      Insecta L.
- mit Rückgrat
  - bloß durch Kiemen athmend
    - III. Fische
      Pisces L.
  - durch Lungen (selten auch zugleich durch Kiemen) athmend
    - der Körper befiedert oder behaart (warmblütig)
      - befiedert (eierlegend)
        - V. Vögel
          Aves L.
      - behaart (lebendiggebährend)
        - VI. Säugthiere
          Mammalia L.
    - der Körper nackt oder mit Schuppen bekleidet (kaltblütig)
      - IV. Amphibien
        Amphibia L.

Würmer.

Der Körper ist

- gestreckt, mehr oder minder deutlich gegliedert oder geringelt
  6. Ringelwürmer
  Annulata
  Vermes Cuv.
- ungegliedert und ungeringelt
  - mit einem fleischigen Mantel bekleidet
    Mollusca Cuv.
    - mit einem deutlichen Kopfe
      - kriechend und sich bewegend mittelst strahlenförmig um das Maul stehender Arme
        9. Sepien.
        Cephalopoda Cuv.
      - kriechend auf dem Bauche
        8. Schnecken
        Gasteropoda Cuv.
    - ohne Kopf
      7. Austern
      Acephala Cuv.
  - ohne Mantel
    Zoophyta Cuv.
    - nackt
      - mit einem After
        5. Strahlwürmer
        Radiaria Bosc
      - ohne After
        - ohne harten Stamm
          - mit beweglichen Gliedmaßen
            2. Polypen
            Polypoda
          - ohne bewegliche Gliedmaßen
            1. Infusorien
            Chaotica L.
        - mit einem harten Stamme verwachsen
          3. Korallenpolypen
          Coralligena Bosc
    - mit einer kalkartigen oder lederartigen Kruste bekleidet
      4. Krustenwürmer
      Echinodermata Bosc

hne
ode


Insekten
mit mehr als sechs Beinen
1. Vielfüßler
Polypoda
mit sechs Beinen
mit Saugwerkzeugen
mit Beiswerkzeugen
ohne vier bestaubte Flügel
mit bestaubten Flügeln
4. Schmetterlinge
Lepidoptera
mit Flügeln
ohne Flügel
2. Ohnflügler
Aptera
ohne zwei Glasflügel (oder sie sind unbeständig)
7. Sauger
Rhyngota
mit zwei Glasflügeln
6. Zweiflügler
Diptera
mit harten Oberflügeln, welche
mit Glasflügeln
netzadrig
5. Netzflügler
Neuroptera
zweigadrig
3. Aderflügler
Hymenoptera
pergamentartig oder kürzer als die Unterflügel sind
8. Halbkäfer
Hemiptera
meist hornhart sind und die untern ganz bedecken
9. Käfer
Coleoptera

Fische

- von gewöhnlicher Gestalt
  - mit deutlichen Schuppen
    - starkgezähntem Rachen
      - 6. Raubfische
        Feri
    - schwachen oder gar keinen Zähnen
      - 7. Glanzfische
        Bracteati
  - ohne Schuppen (selten mit sehr kleinen Schuppen)
    - 8. Glattfische
      Nudi
- von ungewöhnlicher Gestalt
  - mit Einer Kiemenöffnung an jeder Seite. Der Körper ist
    - nicht schlangenförmig, oder doch nicht glatt
      - mit harten Bedeckungen
        - mit Gliedern
          - 3. Gliederfische
            Articulati
        - mit Schildern
          - 4. Schildfische
            Scutati
      - ohne harte Bedeckungen
        - platt
          - 5. Plattfische
            Soleati
        - kuglig, aufgeblasen
          - 2. Kugelfische
            Globati
    - schlangenförmig, glatt
      - 9. Schlangenfische
        Serpentini
  - mit mehreren Kiemenöffnungen
    - 1. Rochenfische
      Raiacei

9te Tabelle.

Amphibien

- ohne Beine
  - 1. Schlangen
    Serpentina
- mit Beinen
  - ohne hartes Schild
    - mit Schuppen bekleidet; mit Nägeln an den Zehen.
      - 2. Eidechsen
        Lacertina
    - nackt; ohne Nägel
      - 3. Frösche und Salamander
        Ranina.
  - mit einem harten Schilde bedeckt
    - 4. Schildkröten
      Testudinea.

10te Tabelle.

mit freien Zehen

...enen Zehen

mit kurzen, zum Fluge ungeschickten, Flügeln

8. Laufvögel

Struthiones

...mmvögel

...eres

9.

...der sehr gekrümmt

...an der Spitze).

... sind

ohne fleischige Wurze...

dünn, meist sanft gebogen

5. Dünnschnäbler

Tenuirostres

gebogen, ...

mengedrü...

3. Kr...

(...

kürzer, stumpfer, weniger gekrümmt

2. Leichtschnäbler

Levirostres

Vögel

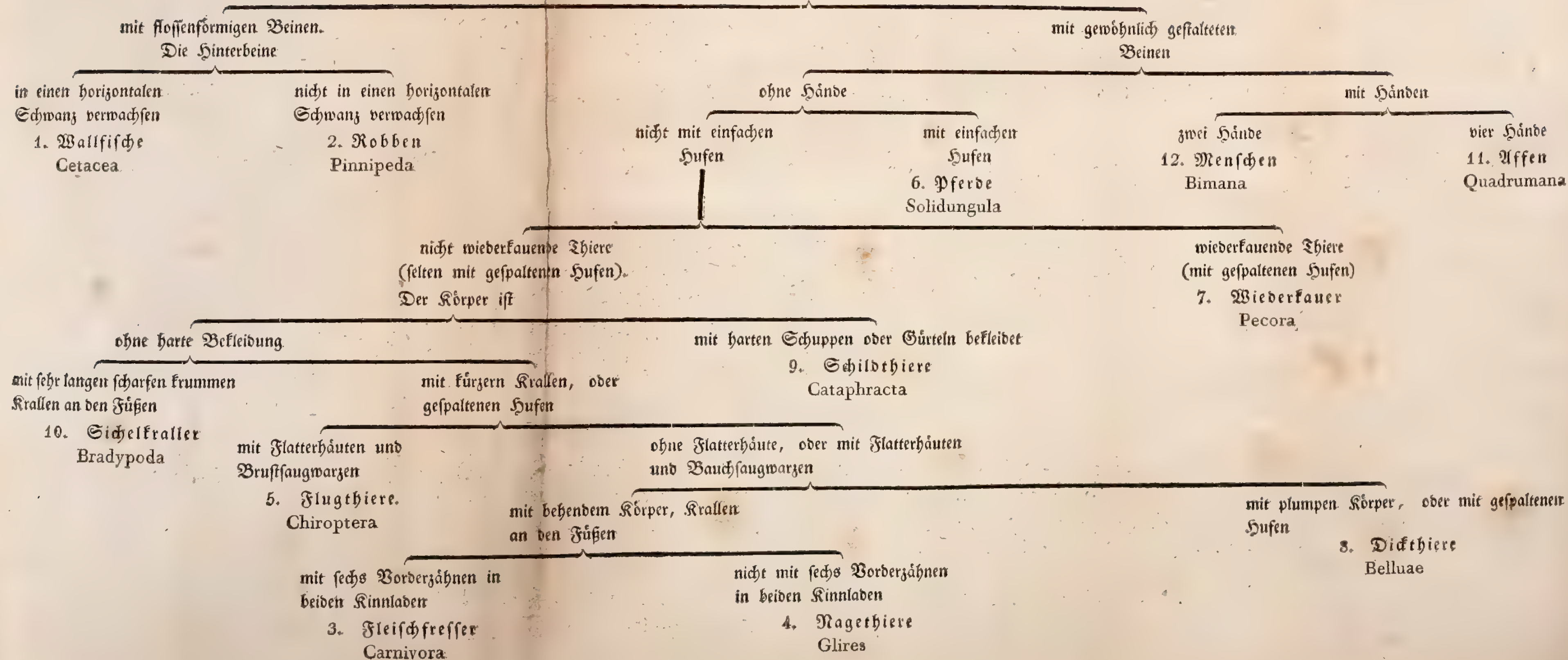
- mit freien Zehen
  - mit kurzen, zum Fluge ungeschickten, Flügeln
    8. Laufvögel Struthiones
  - mit langen Flügeln
    - verhältnissmäßig langen Beinen
      9. Sumpfvögel Grallae
    - mit kürzern Beinen. Der Schnabel ist
      - weder sehr groß noch sehr gekrümmt
        - ohne fleischige Wurzelhaut
          - dünn, meist sanft gebogen
            5. Dünnschnäbler Tenuirostres
          - gerader und stärker
            - gebogen, etwas zusammengedrückt
              3. Krähenvögel Coraces
            - gerade, oder doch nicht zusammengedrückt
              - keilförmig, meist kantig
                4. Spechtvögel Pici
              - kegelförmig, zuweilen etwas plattgedrückt
                6. Singvögel Passeres
        - mit einer fleischigen Wurzelhaut
          7. Hühnervögel Gallianae
      - sehr groß oder sehr gekrümmt (besonders an der Spitze). Die Krallen sind
        - stark, lang, sehr gekrümmt und spitz
          1. Raubvögel Accipitres
        - kürzer, stumpfer, weniger gekrümmt
          2. Leichtschnäbler Levirostres
- mit verbundenen Zehen
  10. Schwimmvögel Anseres

in
Sc mit einfach
Hufen
Pferde
lidungula

irteln bekle
e

m
K
häuten

hnen


Säugthiere
mit flossenförmigen Beinen. Die Hinterbeine
mit gewöhnlich gestalteten Beinen
in einen horizontalen Schwanz verwachsen
1. Wallfische
Cetacea
nicht in einen horizontalen Schwanz verwachsen
2. Robben
Pinnipeda
ohne Hände
mit Händen
nicht mit einfachen Hufen
mit einfachen Hufen
6. Pferde
Solidungula
zwei Hände
12. Menschen
Bimana
vier Hände
11. Affen
Quadrumana
nicht wiederkauende Thiere (selten mit gespaltenen Hufen). Der Körper ist
wiederkauende Thiere (mit gespaltenen Hufen)
7. Wiederkauer
Pecora
ohne harte Bekleidung
mit harten Schuppen oder Gürteln bekleidet
9. Schildthiere
Cataphracta
mit sehr langen scharfen krummen Krallen an den Füßen
10. Sichelkraller
Bradypoda
mit kürzern Krallen, oder gespaltenen Hufen
mit Flatterhäuten und Brustsaugwarzen
5. Flugthiere.
Chiroptera
ohne Flatterhäute, oder mit Flatterhäuten und Bauchsaugwarzen
mit behendem Körper, Krallen an den Füßen
mit plumpen Körper, oder mit gespaltenen Hufen
8. Dickthiere
Belluae
mit sechs Vorderzähnen in beiden Kinnladen
3. Fleischfresser
Carnivora
nicht mit sechs Vorderzähnen in beiden Kinnladen
4. Nagethiere
Glires

